



**UNIVERZITA KARLOVA**  
**1. lékařská fakulta**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví  
Studijní obor: Nutriční terapeut

**Bc. Alena Soudková**

Výživa a sedavé zaměstnání

Nutrition and sedentary jobs

Bakalářská práce

Vedoucí práce: MUDr. Lukáš Zlatohlávek PhD.

Praha, 2016

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literatury. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 28. 06. 2016.

Alena Soudková

.....

Podpis

### **Identifikační záznam**

SOUDEKOVÁ, Alena. Výživa a sedavé zaměstnání. [Nutrition and sedentary jobs]. Praha, 2016. 59 s., 1 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, III interní klinika. Vedoucí práce Zlatohlávek, Lukáš.

## ABSTRAKT

V bakalářské práci jsem přiblížila problematiku dnešní doby, kterou je čím dál větší počet lidí, kteří celý pracovní den tráví vsedě, u počítače. Zároveň mají téměř neomezený přístup k potravinám. Tyto dva faktory výrazně přispívají k nezdravému životnímu stylu. Ten má vliv na rozvoj metabolických onemocnění, někdy nazývaných také jako „civilizační onemocnění“.

V první části jsem popsala racionální výživu, jak by měl vypadat příjem jednotlivých makroživin (bílkovin, tuků a sacharidů) i mikroživin (vitaminů, minerálních látek).

Ve druhé části jsou uvedeny hlavní metabolická onemocnění, která mají souvislost se špatným životním stylem a hlavně sedavým způsobem života.

Praktická část se skládá z dotazníkového šetření. Cílem dotazníku bylo zjistit výživové a pohybové zvyklosti u zaměstnanců, kteří většinu pracovního dne tráví vsedě. Z výzkumu vyplynulo, že většině dotázaných není lhostejné, jaké potraviny přijímají, snaží se tomu přizpůsobit i své chování a nakupování. Někteří respondenti, přestože mají zájem o změnu životního stylu, nedaří se jim vytyčeného cíle dosáhnout. Možným řešením by byla spolupráce firem, jejichž zaměstnanci pracují vsedě, s nutričním terapeutem, který by pomohl lidem předcházet různým onemocněním způsobeným nesprávnou výživou.

**klíčová slova:** výživa, sedavé zaměstnání, civilizační onemocnění, metabolický syndrom, diabetes mellitus, obezita

## ABSTRACT

In my bachelor thesis I'm looking little bit closer to one of the key problems of our ages, which in my opinion is the fact, that too many people spending their working days only by sitting a whole day in front of the computer. At the same time, they have almost unlimited access to food.

Both factors together might have significant affect to an unhealthy life style, which has a big influence to metabolic deseases develompment, so called "Lifestyle deseases".

In the first part of the thesis, I am describing nutrition itself. How the nutrition intake should look like. Data I used is focused on proteins, lipids, carbohydrates, vitamins or mineral substances intake.

In the second part, the major metabolic deseases are described, especially those associated to a wrong lifestyle behaviours and sedentary lifestyle.

The practical part of the thesis is based on a questionnaire survey. The main objective of this survey is to determine dietary and exercise habits of those employees, who spend the most of their working days sitting behind the office desk. The research shows, that majority of respondents care about a food they consume. The most of them trying to adjust their behaviour and shopping habits. Some of the respondents are not able to reach their goal, even though they're interested to change. Possible solution might be the cooperation of those companies, where the majority of their employees working behind the desk, with nutritional therapist, who would help to prevent deseases related to a wrong nutritional habits.

**keywords:** nutrition, sedentary jobs, lifestyle diseases, metabolic syndrome, diabetes mellitus, obesity

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala panu MUDr. Lukáši Zlatohlávkovi, PhD. za odborné vedení, bakalářské práce. Děkuji všem respondentům, kteří vyplnili dotazník. Poděkování také patří rodině a partnerovi, kteří mně po celou dobu studia podporovali.

## OBSAH

<b>1</b>	<b>Úvod .....</b>	<b>- 8 -</b>
<b>2</b>	<b>Racionální výživa .....</b>	<b>- 9 -</b>
2.1	Složky výživy.....	- 10 -
2.1.1	Bílkoviny.....	- 11 -
2.1.2	Tuky .....	- 12 -
2.1.3	Sacharidy.....	- 14 -
2.1.4	Vitaminy .....	- 15 -
2.1.5	Minerální látky.....	- 18 -
2.1.6	Pitný režim .....	- 20 -
<b>3</b>	<b>Vybraná metabolická onemocnění a sedavé zaměstnání .....</b>	<b>- 21 -</b>
3.1.1	Obezita .....	- 22 -
3.1.2	Diabetes mellitus 2. typu.....	- 24 -
3.1.3	Dyslipoproteinemie.....	- 25 -
<b>4</b>	<b>Praktická část.....</b>	<b>- 26 -</b>
4.1	Cíl výzkumu.....	- 26 -
4.2	Metodika .....	- 26 -
4.3	Dotazníkové šetření .....	- 26 -
4.4	Zpracování výsledků.....	- 27 -
<b>5</b>	<b>Diskuse .....</b>	<b>- 48 -</b>
<b>6</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>- 49 -</b>
	<b>Seznam použité literatury: .....</b>	<b>- 50 -</b>
	<b>Seznam příloh.....</b>	<b>- 54 -</b>

# 1 Úvod

21. století je stoletím hojnosti a nadbytku jídla, ale i velké změny v životním stylu české populace. Lidské tělo po staletí, možná tisíciletí bylo zvyklé na období, kdy se střídaly úrodné roky s lety nedostatku, bídou a hladomory způsobené válečnými konflikty.<sup>11</sup> V době dostatku tělo shromažďovalo energetické zásoby na „horší časy“. Dnes máme všeho nadbytek. V obchodech je nepřeborné množství potravin a nápojů, které jsou leckde k dostání i 24 hodiny denně, 7 dní v týdnu. Lidé si zvykli, že kdykoliv si vzpomenou, mohou se dosyta najíst a napít.

S nadsázkou se dá říct, že v dnešním světě, není problém dostat se za pár hodin na druhou stranu světa, ale člověk při tom udělá méně kroků než před „sto lety“, když se vydal na cestu do vedlejšího města.

To souvisí s dnešním velkým problémem, a tím je nedostatek pohybu a nadměrný energetický příjem. Čím dál více lidí celý den sedí v práci u počítače. Do zaměstnání a zpátky jedou autem a doma si opět sednou k počítači nebo televizi. Pohybu mají poskromnu.

Ráno nesnídají, protože nemají hlad. Najedí se až po několika hodinách v práci. V horším případě mají první větší jídlo až odpoledne, když přijdou z práce. Celý den získávají energii z kávy a limonád, případně z toho, co najdou „v šuplíku“.

Takto to samozřejmě nevypadá u všech. V dnešní době už se mnoho z nás zamýšlí nad tím, co, kdy a proč jedí. Ale myslím, že lidí, kteří si nevědí rady, nebo je vůbec nenapadne, že by bylo něco špatně, je pořád velké množství. Tito lidé potom předávají své návyky další generaci a ta chyby opakuje, protože to považují za normální. Nic jiného neznají.

V první části práce se budu zabývat racionální výživou a základními živinami potřebnými pro život a pro správné fungování těla. Ve druhé části popíši vybraná metabolická onemocnění spojená s nevhodnou výživou a sedavým zaměstnáním. Praktická část je dotazníkovým šetřením, které bylo provedeno na zaměstnancích různých firem v Pardubickém kraji, jejichž větší část pracovního dne se odehrává vsedě u počítače.



## 2 Racionální výživa

Výživa je důležitým faktorem, který ovlivňuje naše zdraví a tím i kvalitu života. Dle WHO lze pojem „zdraví“ definovat jako stav kompletní fyzické, duševní a sociální pohody a ne pouze nepřítomnost nemoci nebo neduživosti. Tato definice je již z roku 1946, pokud bychom ji brali doslovně, bylo by mezi námi jen velmi málo opravdu zdravých lidí.

Prostřednictvím výživy tělo získává živiny a energii nezbytné k životu. Je ale spojena i s emocemi a uspokojením. Spolu s genetickými dispozicemi a fyzickou aktivitou se výživa podílí na celkovém zdravotním stavu jedince. Dnes, když jsou v obchodech dostupné skoro všechny potraviny a nápoje po celý rok, závisí výběr potravin na našich individuálních preferencích.<sup>11</sup>

Výběr jídla mohou ovlivnit:<sup>11</sup>

- genetické predispozice,
- senzorické vlastnosti,
- fyziologické potřeby (nemoc, fyzická aktivita),
- výchova – rodinné tradice a zvyklosti, náboženství,
- vzdělání – i v oblasti výživy a zdraví,
- reklamy a komerční tlak,
- finanční dostupnost potravin,
- náročnost potraviny na přípravu,
- a mnoho dalších faktorů.

V přehledu vidíme, že příjem stravy můžeme velmi ovlivnit vůlí a znalostmi. Neadekvátně vysoké množství stravy, které neodpovídá individuálním nárokům, může vést k rozvoji civilizačních onemocnění. Tyto nemoci zvyšují mortalitu a pravděpodobně mají vliv i na reprodukci.<sup>11</sup>

Za civilizační choroby považujeme ty nemoci, které mají vysoký výskyt v populaci a jsou vázány na životní styl.<sup>11</sup>

## 2.1 Složky výživy

Základní složkou výživy jsou nutriety (živiny), které dále dělíme na makronutrienty a mikronutrienty. Makronutrienty jsou pro tělo zdrojem energie. Řadíme sem bílkoviny, tuky a sacharidy. Ty bychom během dne měli přijímat v poměru – bílkoviny 15 % : tuky 25 - 30 % : sacharidy 55 - 60 %.<sup>26</sup> Přičemž z jednoho gramu bílkovin získáme 17 kJ, stejné je to i u sacharidů. Nejvíce energie máme z tuků, a to 38 kJ v jednom gramu. Energii tělo dokáže získat i z přijatého alkoholu, v jednom gramu je ho 30 kJ.<sup>6</sup>

Celkovou denní energetickou potřebu si můžeme orientačně spočítat. Budeme vycházet z hodnoty bazálního metabolismu (BM). Bazální metabolismu je hodnota, která uvádí, jaké množství energie tělo potřebuje pro zachování základních funkcí potřebných k přežití.<sup>6</sup> Můžeme si ho vypočítat dle Harris Benediktovy rovnice. Je individuální pro muže a ženy. Vychází z věku, výšky a hmotnosti.<sup>14</sup>

### Ženy

$$BM = 66,47 + 13,75 * \text{hmotnost (kg)} + 5 * \text{výška (cm)} - 6,75 * \text{věk (roky)}$$

### Muži

$$BM = 655,09 + 9,6 * \text{hmotnost (kg)} + 1,86 * \text{výška (cm)} - 4,86 * \text{věk (roky)}$$

Hodnotu bazálního metabolismu je potřeba navýšit přibližně 60 – 70 %. Tato hodnota potom odpovídá denní energetické potřebě organismu u zdravého člověka s běžnou denní aktivitou. 10 % z přijaté energie tělo zpracuje na trávení jídla.<sup>14</sup>

Další možností, jak zjistit celkovou denní energetickou potřebu, je hodnotu BM vynásobit koeficientem dle náročnosti fyzické aktivity během dne. Koeficient a míra aktivity jsou uvedeny v tabulce 1.<sup>6</sup>

Tab. 1 Náročnost denní aktivity<sup>6</sup>

denní aktivita	koeficient	příklad
život převážně sedavý nebo vleže	1,2	staří, slabí lidé
práce převážně vsedě, málo nebo žádná namáhavá aktivita ve volném čase	1,4 - 1,5	úředníci, jemní mechanici
práce vsedě, občas i zvýšené energetické nároky při práci vestoje nebo chůzi	1,6 - 1,7	laboranti, řidiči, studenti, pracující u běžícího pásu
práce převážně v chůzi nebo vestoje	1,8 - 1,9	ženy v domácnosti, prodavači, číšníci, mechanici, řemeslníci
tělesná namáhavá zaměstnání	2,0 - 2,4	zedníci, zemědělci, lesní dělníci, horníci, výkonní sportovci

### 2.1.1 Bílkoviny

Bílkoviny jsou molekuly, které se skládají z aminokyselin (AMK). V jedné molekule může být různé množství AMK. Dnes jich známe 20. Spojují se do řetězců peptickou vazbou<sup>1</sup> a podle počtu a pořadí aminokyselin vznikají bílkoviny s různou funkcí (tvoří strukturu organismu, enzymy, imunita, transport, regulace metabolismu). Některé aminokyseliny si tělo neumí syntetizovat a musíme je přijímat potravou, ty označujeme jako esenciální AMK. Jedná se o tyto látky: valin, leucin, izoleucin, fenylalanin, tyrozin, lysin, metionin, cystein, tryptofan, treonin.<sup>14</sup> Aminokyseliny arginin a histinin nazýváme semiesenciálními, to znamená, že jsou esenciální za určitých okolností. Například v dětském věku.<sup>9</sup>

Bílkoviny se nachází v rostlinné i živočišné stravě. Určíme biologickou hodnotu bílkovin, hodnotíme tedy množství zastoupení jednotlivých esenciálních aminokyselin v bílkovině. Pokud je některé aminokyseliny v potravě obsaženo velmi málo, nebo pokud se tam nenachází vůbec, označujeme ji jako limitující aminokyselinu. Naopak plnohodnotná bílkovina má vyvážené zastoupení esenciálních i neesenciálních aminokyselin. Z důvodu různého složení AMK je potřeba zdroje bílkovin kombinovat. Obecně mají lepší složení aminokyselin bílkoviny živočišného původu. Nejlépe jsou na tom laktalbumin (protein z mléka) a ovalbumin (bílkovina vaječného bílku).<sup>9</sup> Zdroje rostlinných aminokyselin je potřeba kombinovat. Nejlepším rostlinným zdrojem jsou luštěniny, hlavně sója, hrách, fazole a čočka. Ty mají, ale limitující AMK methionin a navíc obsahují takzvané antinutriční látky. To jsou látky, které snižují nutriční hodnotu potravin a jejich vlivem je nižší biologická využitelnost živin.<sup>19</sup>

Denní doporučená dávka bílkovin je u zdravého dospělého člověka 0,8 g/kg hmotnosti.<sup>14</sup>

## 2.1.2 Tuky

Tuky jsou nejdůležitějším zdrojem energie. V 1 g je 38 kJ. Nutričně nejvýznamnější jsou triglyceridy, ze kterých se trávením a hydrolýzou uvolňují mastné kyseliny a glycerol.<sup>9</sup> Měly by hradit do 30 % celkového denního energetického příjmu. Lipidy můžeme dle skupenství při pokojové teplotě rozdělit na tuhé tuky a oleje. Další dělení je dle původu na rostlinné (hlavně oleje) a živočišné (máslo, živočišný tuk).<sup>14</sup> Abychom si uměli vybrat potravinu s tukem, která nebude pro naše tělo škodlivá, ale naopak prospěšná, nebo alespoň neutrální, musíme vědět, jaké druhy lipidů existují a jak se chovají.

Důležitou roli mají mastné kyseliny. Řetězec mastných kyselin má vždy sudý počet uhlíků a podle délky řetězce rozlišujeme MK s krátkým řetězcem (méně než 6 atomů C), MK se středně dlouhým řetězcem (6 – 10/12 atomů uhlíku) a s dlouhým řetězcem s více než 12 atomy uhlíků.<sup>6</sup> Důležité je rozlišovat MK dle počtu dvojných vazeb v řetězci. Bez dvojné vazby označujeme mastné kyseliny jako nasycené, nenasyčené MK mají alespoň jednu dvojnou vazbu. Ty dále dělíme na mononenasyčené s jednou dvojnou vazbou, polynenasycené s více dvojnými vazbami.

Pro tělo jsou nejvýznamnější právě polynenasycené mastné kyseliny. Jsou nezbytné pro výstavbu buněčných membrán, nedostatek je spojován s poruchami vývoje a neurologickými onemocněními.<sup>14</sup> Podle pořadí dvojných vazeb označujeme tyto mastné kyseliny jako  $\omega$  - 3 a  $\omega$  - 6. Mezi  $\omega$  - 3 polynenasycené MK patří kyselina  $\alpha$  - linoleová, eikosapentaenová (EPA), dokosahexaenová (DHA) a dokosapentaenová (DPA). Kyselina  $\alpha$  - linoleová je pro člověka esenciální, je prekurzorem pro syntézu EPA a DHA. Jejím zdrojem jsou například lněná semínka, řepkový olej nebo vlašské ořechy. Zdrojem EPA a DHA jsou hlavně tučné mořské ryby (tuňák, makrela, losos).  $\omega$  - 3 MK působí protektivně na kardiovaskulární systém a snížení hladiny triacylglyceridů. Činitelem jsou hlavně  $\omega$  - 3 eikosanoidy, jejichž prekurzorem je kyselina eikosapentaenová.

Další esenciální mastnou kyselinou je kyselina linolová. Nedostatek vede k poruchám růstu a trofickým změnám na kůži. Je také prekurzorem pro kyselinu arachidonovou.

Důležitý je poměr  $\omega$  - 6 a  $\omega$  - 3 u systémových onemocnění jako jsou ateroskleróza nebo metabolický syndrom. Poměr by měl být 5 : 1.<sup>6</sup>

Polynenasycené mastné kyseliny bychom měli přijímat v celkovém množství 7 – 10 % z celkové přijaté energie.<sup>6</sup>

Další skupinou jsou mononenasyčené mastné kyseliny. Ty se vzhledem k civilizačním onemocněním chovají neutrálně. Výjimkou je forma trans. Nejčastější trans nenasyčenou mastnou kyselinou ve stravě člověka je kyselina trans-olejová. Mononenasyčené MK s trans postavením dvojných vazeb jsou pomalu metabolizovány,

pro tělo mají malou hodnotu a jsou na úrovni nasycených mastných kyselin. Trans forma vzniká při ztužování rostlinných olejů, najdeme je ve ztužených tucích nebo v náhražkách másla. Vznikají také při nadměrném působení tepla například při fritování a smažení olejů, které obsahují větší množství nasycených mastných kyselin. Tyto mastné kyseliny se podílejí i na vzniku hypercholesterolémie a poškození cév.<sup>9</sup>



Obr. 1 Možné polohy substituentů vůči rovině dvojné vazby<sup>9</sup>

Pro organismus jsou nejméně prospěšné nasycené (saturované) mastné kyseliny. Jejich příjem bychom měli, co nejvíce omezovat, protože jsou spojeny s rizikem kardiovaskulárních chorob.<sup>9</sup>

Lipidy se tráví v tenkém střevě. Postupně se hydrolyzují, až vzniknou chylomikrony (tukové kapénky). Ty prostupují do lymfatických kapilár a spolu s lymfou do krevního řečiště. Lipidy jsou transportovány krví ve sloučenině s proteinem, tj. jako lipoproteiny.

Dle hmotnosti dělíme lipoproteiny na:

- chilomikrony – jsou částice s nejnižší hustotou, jsou produktem enterocytů (buňka na sliznici střeva), přenášejí lipidy přijaté potravou do krevního řečiště,
- VLDL – lipoprotein o velmi nízké hustotě – vznikají především v játrech, zde přenášejí TAG z jater do svalů a tukové tkáně,
- LDL – lipoprotein o nízké hustotě – VLDL se postupně mění až na LDL, hlavní funkcí je transport cholesterolu k buňkám, LDL zapříčiňuje ukládání cholesterolu do cév (rozvoj aterosklerózy),
- HDL – lipoprotein o vysoké hustotě – vznikají v játrech a v buňkách tenkého střeva, Zajišťují odsun nadbytečného cholesterolu do jater.

### 2.1.3 Sacharidy

Sacharidy jsou pro lidské tělo důležitým zdrojem energie. Rozdělují se podle počtu molekul glukózy (Glu) na mono- a di- sacharidy (mají jednu nebo dvě molekuly glukózy), oligosacharidy mají 2 – 10 glukózových jednotek. Nad 10 jednotek mají potom polysacharidy. Také se v přírodě vyskytují složené (komplexní) sacharidy, které mají kromě cukerné složky i složku např. peptidovou nebo lipidovou nebo obsahují proteiny.<sup>14</sup>

Mezi nejčastější monosacharidy patří fruktóza, kterou najdeme v ovoci a glukóza, která má velký význam pro energetický metabolismus. Glukóza a fruktóza spolu tvoří disacharid sacharózu. Tu v našich jídelničkách známe jako řepný nebo třtinový cukr. Dalším disacharidem je maltosa, která se skládá ze dvou glukózových jednotek a laktóza (mléčný cukr), která se skládá z glukózy a dalšího monosacharidu – galaktózy.

V živočišné tkáni je zásobní polysacharid – glykogen, který je uložený ve svalech a v játrech.<sup>9</sup> Je důležitý hlavně v době, kdy nepřijímáme potravu. Glykogenolýzou se štěpí až na glukózu. Která se v metabolismu postupně přeměňuje na energii (ATP). Naopak po jídle probíhá v těle glukoneogeneze, která přeměňuje přijaté sacharidy na zásobní glykogen.

Škrob je pro člověka nutričně nejvýznamnější polysacharid. Nachází se v rostlinách. Má dvě hlavní složky amylozu a amylopektin.

Dalším důležitým polysacharidem je vláknina. Tu přijímáme v rozpustné a nerozpustné formě. Nerozpustná vláknina projde trávicím traktem v téměř nezměněné podobě. Její výhodou je, že nezvyšuje glykemii po jídle, zvyšuje objem stravy a snižuje hladinu cholesterolu.<sup>2</sup>

Polysacharidy získáváme převážně z rostlinné stravy – brambor, luštěnin (kromě sóje), obilovin (pečivo, těstoviny). Jednoduché sacharidy potom převážně z ovoce.<sup>5</sup> Zdrojem fruktózy a glukózy je med.<sup>6</sup>

## 2.1.4 Vitaminy

Vitaminy jsou organické esenciální látky, které můžeme přijímat už jako hotové látky nebo ve formě prekurzorů, ze kterých si tělo vitamin syntetizuje. Příkladem je  $\beta$  – karoten, který je prekurzorem pro vitamin A.

Jejich důležitou úlohou je funkce biokatalyzátorů (regulují metabolismus a látkovou přeměnu). Nedostatek vitaminu označujeme jako hypovitaminózu, těžká forma nedostatku je potom avitaminóza. S nedostatkem se u nás setkáváme jen velmi zřídka. Hypovitaminóza může být způsobena nedostatečným příjmem nebo i špatným vstřebáváním vitaminu. Naopak nadměrný příjem se označuje jako hypervitaminóza. Ta může způsobit zdravotní problémy. Přehled jednotlivých vitaminů, jejich účinků a vlivu na organismus je popsán v tabulce 2 a tabulce 3.

Základní dělení vitaminů je na rozpustné ve vodě (vit. sk. B a vit. C) a rozpustné v tucích (vit. A, D, E, K).

Vitaminy rozpustné ve vodě jsou snadno vstřebávány. Tělo si nevytváří jejich zásobu a nadbytek je vyloučen močí. Proto se u těchto látek téměř nesetkáme s hypervitaminózou. Důležitý je jejich pravidelný příjem.

Přehled jednotlivých hydrofilních vitaminů je v tabulce 2.

Tab. 2. Vitamíny rozpustné ve vodě

Vitamin	Funkce	Nedostatek	DDD	Potraviny	Poznámka
<b>B1 - Thiamin</b>	Metabolismus sacharidů, růst a činnost NS (2)	Beri Beri,	1,1-1,4 mg	Játra, luštěniny, obiloviny, vejce, vepřové maso	
<b>B2 - Riboflavin</b>	Metabolismus tuků a sacharidů	Ragády ústních koutků, poškozená kůže, zpomalený růst (2)	1,5-1,8mg	Droždí, luštěniny, játra, maso, vejce, mléko	
<b>B6 - Pyridoxin</b>	Metabolismus aminokyselin, Ovlivnění funkce NS a imunitního systému	Anémie, Zvýšená neurologická dráždivost,	1,6-2mg	Droždí, vnitřnosti, vepřové, drůbeží maso, ryby, sója, zelenina, cereálie	
<b>B12 - Kyanokobalamin</b>	Syntéza hemu, NK, Metabolismus MK	Anémie	1,5 µg	Játra, maso, ryby, mléko, sýry	Pouze v potravinách živočišného původu
<b>Kyselina Listová</b>	Syntéza nukleových kyselin, a erytrocytů	Poruchy růstu, anémie, rozštěp neurální trubice plodu	200-400 µg	Listová zelenina, játra, luštěniny, ořechy, obiloviny	
<b>Kyselina Nikotinová</b>	Ovlivňuje využití bílkovin, sacharidů a MK	Pallegra (alkoholici, chronické onemocnění zažívacího traktu)	16mg NE	Droždí, maso, vnitřnosti, obilné klíčky	60mg aminokyseliny tryptofanu se přemění na asi 1mg niacinu (NE)
<b>Kyselina Pantotenová</b>	Součástí koenzymu A, vliv na růst regeneraci, obranu proti infekcím	Únava, anémie, ztráta pigmentace, vlasů	8-10mg	Vnitřnosti, maso, droždí, sýry, žloutek, rýže, luštěniny	Nedostatek je vzácný
<b>Biotin</b>	Koenzym enzymů, metabolismus MK	Slabost, záněty kůže, zvracení, nauzea	30-100µg	Játra, maso, cereálie, vaječný žloutek	Nedostatek je vzácný
<b>Vitamin C</b>	Krvetvorba, zvyšuje obranyschopnost, Podporuje hojení, Zvyšuje imunitu, Zvyšuje využitelnost železa, Antioxidant,	Únava, opakované infekce, krvácení, záněty dásní, Křehké-padání vlasů, svalová slabost, anémie a smrt	60-100mg u kuřáků až o 40% více	Čerstvá zelenina, ovoce	



Vitaminy rozpustné v tucích se vstřebávají pouze za přítomnosti tuků. Dlouhodobý nedostatečný příjem nebo zhoršená resorpce vede k hypovitaminóze. Při nadbytečném příjmu jsou vitaminy uloženy v tukové tkáni a způsobují hypervitaminózu, mohou také působit toxicky. Přehled lipofilních vitaminů je v tabulce 3.<sup>14</sup>

Tab. 3 vitaminy rozpustné v tucích

Vitamin	Funkce	Nedostatek	Nadbytek	DDD	Potraviny	Poznámka
<b>Vitamin A</b>	Ovlivňuje proces vidění, hlavně za šera Antioxidant	Šeroslepost, slepota, suchá kůže, zvýšená náchylnost k infekcím	Dávky nad 3mg jsou toxické	0,8-1,2mg	Rybí tuk, vnitřnosti, sýry, mléko Beta-karoten-ovoce, zelenina	Pouze v potravinách živočišného původu
<b>Vitamin D</b>	Regulace homeostázy vápníku a fosforu, stavba kostí, dělení a diferenciace buněk	Rachitis (děti), Osteomalacie, osteoporóza	Nad 1,25mg toxické (pouze z orálního příjmu)	5-10µg + syntéza v kůži vlivem UV záření	Játra, olej z rybích jater, tuk mořských ryb	
<b>Vitamin E</b>	Antioxidant	Anémie, poruchy reprodukce, snížená antioxidační obrana organismu	Nad 800mg trávicí obtíže	10-12mg	Rostlinné oleje, kukuřice, hrášek, tmavě zelená listová zelenina, vejce, vnitřnosti	Nedostatek je vzácný
<b>Vitamin K</b>	Srážlivost krve, Kalcifikace kostí, syntéza bílkovin plazmy	Snížení srážlivost krve		1µg/kg hmotnosti	Zelená listová zelenina, květák, luštěniny, játra, maso mléko, vejce	Nedostatek je vzácný

## 2.1.5 Minerální látky

Minerální látky stejně jako vitaminy zastávají v těle mnoho důležitých funkcí, bez kterých by organismus nemohl existovat. Tyto látky jsou v těle zastoupeny v rozdílném množství a podle toho je dělíme do skupin na makroelementy, s denní potřebou nad 100 mg, mikroelementy (denní potřeba pod 100 mg) a stopové prvky, u kterých stačí denní příjem do 1 mg.

Rozdělení minerálních látek je v tabulkách 4 a 5.

Tab. 4 Makroelementy

Min. látka	Funkce	Nedostatek	DDD	Potravina
<b>Sodík Na</b>	Hlavní extracelulární (ECT) kationt, udržba acidobazické rovnováhy, osmolality krve	Dehydratace, pokles krevního tlaku, křeče	500-2400mg	Kuchyňská sůl, uzeniny, instantní jídla, chipsy
<b>Draslík K</b>	Hlavní intracelulární kationt, udržování acidobazické rovnováhy, přenos nervových impulsů	Slabost, apatie, srdeční arytmie	2500-4000mg	Ovoce, zelenina, obiloviny, luštěniny, brambory
<b>Hořčík Mg</b>	Důležitý pro činnost srdce a krevního oběhu	Únava, slabost, náladovost, bolesti zad, křeče	300-400mg	Listová zelenina, ořechy, luštěniny, celozrnné výrobky
<b>Vápník Ca</b>	Součást kostí a zubů, srážlivost krve, přenos nervových impulsů	Osteoporóza, osteomalacie, zvýšená nervosvalová dráždivost	800-1000mg	Mléko, mléčné výrobky, brokolice, luštěniny
<b>Fosfor P</b>	Součást kostí a zubů, součást DNA, RNA, ATP	Svalová a respirační slabost	800-1200mg	Maso, všechny potraviny s obsahem bílkovin
<b>Chlor Cl</b>	Udržuje objem ECT a krve, součást HCl v žaludku		750mg	Součást kuchyňské soli
<b>Síra S</b>	Součástí aminokyselin a enzymů podílejících se na detoxikaci		500-1000mg	Mléko, vejce

Tab. 5 Mikroelementy a vybrané stopové prvky

Min. látka	Funkce	Nedostatek	DDD	Potravina
<b>Železo Fe</b>	Přenos kyslíku, Součást hemoglobinu, Transport elektrolytů v dýchacím řetězci	bledost, únava, zvýšená náchylnost k infekcím, anémie	10-15mg	Maso, játra, zelenina, luštěniny
<b>Měď Cu</b>	Součást metaloproteinů, součást koenzymů	Postižení krvetvorby, imunitního systému, růst vlasů, anémie	2mg	Ústřice, zelená zelenina, ryby, ořechy, sušené ovoce, vnitřnosti
<b>Jód I</b>	Součást hormonů štítné žlázy, ovlivňuje růst plodu, energetický metabolismus	Zvětšení štítné žlázy, Snížená funkce štítné žlázy, kretenismus	150-180μg	jodizovaná sůl, mořské ryby
<b>Selen Se</b>	Antioxidant	snížení antioxidační a imunitní odpovědi	55-70μg	Mořští živočichové, vejce, vnitřnosti
<b>Zinek Zn</b>	Součást mnoha enzymů, podíl na hojení	Retardace růstu	15mg	Maso, luštěniny, celozrnné výrobky

## 2.1.6 Pitný režim

Dospělé lidské tělo se skládá asi z 60 % z vody, kojenec ze 70 %. Voda je v každé buňce těla a pro organismus má několik nezastupitelných funkcí. Například transport látek, termoregulace, tvorba látek (bílkoviny), štěpení škrobu, funguje jako rozpouštědlo, je důležitá pro biochemické reakce a mnoho dalšího.<sup>12</sup>

Vodu přijímáme společně s pevnou stravou i ve formě nápojů. Denně bychom měli přijmout asi 30-40 ml / kg hmotnosti tekutin v závislosti na fyzické aktivitě a teplotě okolního prostředí. Pokud bychom přijímali výrazně méně tekutin, hrozí nám dehydratace. Podle procentuálního úbytku tekutin v těle mohou nastat zdravotní obtíže. Přehled obtíží je uveden v tabulce č. 6. K selhání organismu s následnou smrtí může u dospělého člověka dojít při ztrátě 20 % tekutin v těle.<sup>12</sup>

Tab. 6 Příznaky nedostatku tekutin<sup>12</sup>

<b>1 - 5 %</b>	<b>6 - 10 %</b>	<b>11 - 20 %</b>
žízeň	závrať	křeče
ztráta chuti	bolest hlavy	otok jazyka
únava	dýchací obtíže	poruchy polykání
nevolnost	snížený objem krve	nedoslýchavost
zvýšená teplota	zástava produkce slin	neostré vidění
nevolnost	cyanóza	anurie
	porucha rovnováhy	zástava srdce
		smrt

Tekutiny bychom měli přijímat rovnoměrně v průběhu celého dne. Převládat by měly neslazené a nesycené nápoje a čaje. Vhodné jsou také ředěné ovocné šťávy. Vyhýbat bychom se naopak měli většímu množství alkoholických nápojů, slazeným a energetickým nápojům. Opatrně je potřeba zacházet s minerálními vodami.

### 3 Vybraná metabolická onemocnění a sedavé zaměstnání

Samotná výživa k udržení tělesného a duševního zdraví nestačí. Důležitým faktorem je i pohybová aktivita. Pohyb by měl být nedílnou součástí našeho každodenního života, a tím nemám na mysli cílenou sportovní aktivitu. Pohyb bychom měli do denních činností zařazovat přirozeně a pravidelně. Chodit pěšky, jezdit na kole, omezit jízdu autem, využívat schody. Tyto zdánlivě jednoduché aktivity by mnoha lidem pomohli zlepšit jejich obtíže způsobené nevhodným životním stylem.

Myslet na pohyb je v 21. století důležité hlavně proto, že stále více lidí celý pracovní den tráví vsedě, u počítače. Během 8 hodinové pracovní doby se párkrát projdou do kuchyňky, na toaletu nebo na oběd. Většinou to jsou přestávky dlouhé jen pár minut.

Tato nízká fyzická aktivita spolu s nevhodnou stravou zapříčiňuje vznik nadváhy a obezity. Tato onemocnění jsou dále spojena s dalšími metabolickými nemocemi, jako jsou diabetes mellitus, hypertenze nebo arterioskleróza. Velká hmotnost těla vede i k mechanickým komplikacím jako jsou onemocnění nosných kloubů a páteře, anesteziologické a chirurgické komplikace i onemocnění spojená s velkou zátěží na srdce a krevní oběh.<sup>3</sup>

Reaven v roce 1998 zahrnul pod pojem „metabolický syndrom“ rizikové faktory a nemoci, které se vyskytují společně a vedou ke komplikacím zdravotního stavu. Patřila sem inzulinorezistence, porucha glukózové tolerance, hyperinzulinismus, zvýšené VLDL lipoproteiny, nízký HDL cholesterol a arteriální hypertenze.<sup>18</sup>

Od roku 2005 je nutnou podmínkou pro určení metabolického syndromu obvod pasu. U žen je zvýšené riziko při obvodu pasu nad 80 cm a vysoké nad 88 cm. U mužů je zvýšené riziko u obvodu pasu nad 94 cm a vysoké riziko nad 102 cm.

V současné době jsou do metabolického syndromu zařazeny například tyto poruchy a onemocnění:<sup>18</sup>

- porucha glukózové tolerance, porušená glykemie nalačno, diabetes mellitus II. typu, gestační diabetes
- esenciální hypertenze
- obezita – kumulace viscerálního tuku
- dyslipoproteinemie
- psychické změny – závislost na jídle, noční přejídání, stres

Výskyt jednoho onemocnění zvyšuje pravděpodobnost výskytu dalších onemocnění z metabolického syndromu. Proto je důležité dbát na prevenci.

### 3.1.1 Obezita

V České společnosti je 50 – 70 % lidí, kteří mají nadváhu nebo obezitu. Toto platí pro dospělou populaci.<sup>3</sup> Alarmující jsou však i čísla u dětské obezity, kdy v roce 2012 bylo obézních dětí 5 – 10 % a toto číslo v rozvinutých zemích stále stoupá.<sup>8</sup>

Nadváhu a obezitu bychom mohli definovat jako nadměrné nahromadění tukových zásob v těle. Stupeň nadváhy můžeme vyjádřit pomocí BMI, které spočítáme jako hmotnost v kg / druhá mocnina výšky v cm. V tabulce 7 jsou uvedeny výsledky výpočtu. Dospělá populace by se měla pohybovat v rozmezí 18,6 – 24,9.

Tab. 7 BMI

podvýživa	<b>&lt; 18,5</b>
normální hmotnost	<b>18,6–24,9</b>
nadváha	<b>25–29,9</b>
1. st. obezity	<b>30–34,9</b>
2. st. obezity	<b>35–39,9</b>
3. st. obezity	<b>&gt; 40</b>

Výpočet BMI nelze použít jako jediný ukazatel nadváhy. Je také potřeba zohlednit např. poměr svalové a tukové hmoty. Při vyšetření obezity by se nemělo zapomínat na změření obvodu pasu, který je také dobrým ukazatelem rizika metabolického onemocnění.<sup>3</sup>

#### Prevence a léčba obezity

Již od mala bychom měli děti vést ke zdravému životnímu stylu a aktivnímu trávení volného času. Tedy nezapomínat na dostatek pohybu, pravidelnou stravu, dostatek ovoce a zeleniny, vyhýbat se fast foodům a smaženým jídlům. Stejná pravidla platí i u dospělých. Je potřeba uvědomit si, že pokud celý den sedíme v kanceláři, měli bychom to ve volném čase vykompenzovat.

Pokud už dojde k tomu, že máme nadváhu, léčba spočívá v úpravě nezdravých návyků. Příjem energie musí být nižší než výdej. Toho docílíme úpravou stravovacích návyků. Příjem celkové energie bychom měli snížit o 5 – 15 % z původního denního příjmu.<sup>18</sup> Upřednostňujeme dostatek zeleniny (400g denně), ovoce (200 g denně), luštěnin, celozrnného pečiva, libového masa, kysaných mléčných výrobků, nízkotučných jogurtů a sýrů. Tepelná úprava by měla být vařením, dušením či pečením. Vyhnout bychom se měli smažení. Mezi nevhodné potraviny pro redukci řadíme tučná a uzená masa, uzeniny, tučné mléčné výrobky (šlehačky, tučné sýry, smetanové jogurty), máslo. Nevhodné přílohy jsou

knedlíky a různě smažené brambory. Důležitý je i výběr nápojů. Vybíráme neslazenou vodu (z kohoutku nebo minerální), ředěné džusy nebo neslazené čaje. Zcela nevhodné jsou colové nápoje, sladké šťávy a limonády.

Abychom zvýšili výdej energie, je potřeba pravidelně zařadit pohybovou aktivitu. Pacient by se měl naučit zapojit pohyb do běžného života. Auto vyměnit za kolo nebo chůzi. Pokud je nutné dojíždět do zaměstnání autem, tak volný čas trávit aktivně. Například chodit na delší procházky, jezdit na kole či bruslích apod. Další možností je výtah vyměnit za schody a v práci, co nejčastěji vstát od stolu a protáhnout se.

### 3.1.2 Diabetes mellitus 2. typu

Dle Kaspera 2015 je diabetes mellitus chronická porucha metabolismu sacharidů s nedostatkem inzulínu, s hyperglykemií nalačno, s postprandiální hyperglykemií a s následnou poruchou dalších metabolických pochodů a s poškozením orgánů.

Abychom mohli diagnostikovat diabetes, je potřeba naměřit glukózu v krvi nad 11,1 mmol/l a to v kteroukoliv denní dobu, bez ohledu na odstup od posledního jídla. Další možností je naměření hodnoty vyšší než 7,0 mmol/l glukózy v krvi po nejméně 8 hodinovém lačnění. Třetí možností je Orální glukózový toleranční test (oGTT). Tento test se provádí podáním 75 g glukózy rozpuštěné ve vodě. Odebírá se vzorek krve před podáním roztoku, po 60. a po 120. minutě. Pokud je po 120. minutě glykemie vyšší než 11,1 mmol/l a zároveň jsou přítomny další příznaky jako polyurie, žízeň nebo hubnutí, diabetes je diagnostikován.

Rizikovými faktory pro vznik diabetu je obezita nebo nadváha, nezdravá strava a nedostatek fyzické aktivity. Tyto faktory vedou k rozvoji onemocnění asi z 80 %. V září 2015 Světová zdravotnická organizace publikovala Strategii fyzické aktivity pro Evropu 2016 – 2020. Strategie obsahuje plán na zvýšení fyzické aktivity Evropanů, čímž chce docílit snížení výskytu Diabetu mellitu, typ 2. Tato strategie je v souladu s Akčním plánem pro prevenci a kontrolu nepřenositelných nemocí 2013 – 2020.<sup>23</sup>

U obézního člověka se snižuje využití glukózy a senzitivita  $\beta$ -buněk Langerhansových ostrůvků vůči glukóze. Pokud pacient zhubne, využití glukózy se může zvýšit.

#### Léčba diabetu dietou

U diabetu je zásadní úprava životosprávy. Je nutné dodržovat diabetickou dietu, hlídat hlavně příjem sacharidů a tuků. Cílem je snížení rizika komplikací. Těmi mohou být kardiovaskulární onemocnění, retinopatie, nefropatie nebo neuropatie a další.<sup>18</sup>

Úprava stravy by měla vycházet z potřeb konkrétního pacienta, a to složením, tak i četností jídel. U obézního diabetika by dieta měla být redukční. Každý úbytek tukové tkáně je pro tělo prospěšný. Snížení tělesné váhy o 1 kg v prvním roce po diagnostikování onemocnění, může prodloužit život až o 3 měsíce.<sup>18</sup>

Diabetik si nemusí vybírat potraviny označené „dia“. Naopak, měl by se naučit vybírat si z běžných potravin, a co nejvíce svůj jídelníček přizpůsobit racionální stravě. Není také důvod kompletně se vyhýbat ovoci. Pokud má na něj pacient chuť, může si dát, ale musí tomu přizpůsobit zbytek stravy.

Z tuků preferujeme rostlinné oleje, rybí tuk a tuk obsažený v ořechách. Omezit je potřeba tuky živočišného původu (masné výrobky, máslo, šlehačky, tučné mléčné výrobky a sýry), z rostlinných si dáváme pozor hlavně na majonézy, dále pak na sladkosti, sladké pečivo apod.<sup>14</sup>



### 3.1.3 Dyslipoproteinemie

Dyslipoproteinemie představuje metabolické onemocnění, které je charakterizované především zvýšenými koncentracemi lipidů nebo lipoproteinů v plazmě v důsledku jejich zvýšené syntézy nebo sníženého odbourávání. Zvýšení některé frakce krevních lipidů se často kombinuje se snížením koncentrace HDL cholesterolu. Tato kombinace je výrazně aterogenní. Každé snížení celkového cholesterolu má příznivý vliv na celkovou prognózu onemocnění.

#### Léčba dyslipoproteinemie

Hlavním pomocníkem při léčbě jsou dietní opatření, dále pak fyzická aktivita, která má vliv na zvýšení HDL cholesterolu a farmakoterapie.

Dietní opatření by opět měla vycházet z racionální stravy: <sup>18, 14</sup>

- příjem cholesterolu do 300 mg/den – vybíráme libové maso, ryby, netučné mléčné výrobky a sýry
- omezení celkového přijatého tuku do 60 g/den, volný tuk bychom měli přijímat do 30 g/den
- přednost dáváme rostlinným olejům, vynecháme smažení a margaríny
- často zařazujeme ryby
- dostatečný příjem vlákniny 30 – 40 g/denně
- dostatek ovoce a zeleniny (celkem 600 g)
- přednost dáváme celozrnnému pečivu a obilovinám, zařazujeme luštěniny a obilniny – tyto potraviny zajistí dostatečný příjem polysacharidů
- vynecháme jednoduché sacharidy – čokolády, cukrovinky, zákusky
- omezíme alkohol maximálně na 20 mg denně
- snížíme celkovou přijatou energii, snažíme se udržet si přiměřenou váhu

## **4 Praktická část**

### **4.1 Cíl výzkumu**

Cílem výzkumu bylo zjistit stravovací návyky a celkový životní styl zaměstnanců firem sídlících v Pardubicích. Myslím, že v dnešní době se už hodně lidí zajímá o výživu a o pohyb ve volném čase. Aktivně se snaží vyhledávat si informace a řídit se jimi. Zároveň je stále mnoho těch, kteří berou jídlo automaticky, nepřemýšlejí o něm a ani je nenapadne, že by mohli nebo měli něco změnit.

Záměrně byly vybrány firmy, jejichž zaměstnanci tráví veškerý pracovní den vsedě, převážně u počítače. Cílem práce bylo zanalyzovat návyky zaměstnanců, jejich životní styl, stravovací návyky a pohybovou aktivitu.

### **4.2 Metodika**

Vytvořila jsem dotazník, který jsem pomocí webové stránky [www.vyplnto.cz](http://www.vyplnto.cz) publikovala na internetu. Odkaz na tuto stránku jsem poté rozeslala respondentům. Po ukončení vyplňování byla data pro veřejnost z internetové stránky smazána a výsledky dotazníkového šetření zaslány zadavateli. Odpovědi jsem dále pomocí programu Microsoft Office Excel zpracovala a ke každé otázce z dotazníku jsem vytvořila sloupcový graf.

### **4.3 Dotazníkové šetření**

Použila jsem nestandardizovaný dotazník, ve kterém je 20 uzavřených otázek, 3 polo uzavřené otázky (otázky č. 10, 21, 23) a 1 otevřená (otázka č. 7). Celý dotazník je uveden v Příloze č. 1.

První dvě otázky byly na určení věku a pohlaví respondentů. Otázky 3 – 5 se týkají sedavého zaměstnání. Otázky 6 – 21 byly zaměřeny na stravovací zvyklosti, jak často tito lidé jedí a kde. V polouzavřených otázkách byly nabídnuty možnosti odpovědí, pokud dotázanému nevyhovovala ani jedna odpověď, mohl vepsat odpověď vlastní. Část respondentů tuto možnost využila. Otevřená otázka č. 7 zjišťovala váhu a výšku respondentů. Z těchto údajů bylo vypočteno BMI. Poslední otázky se týkaly každodenního pohybu.

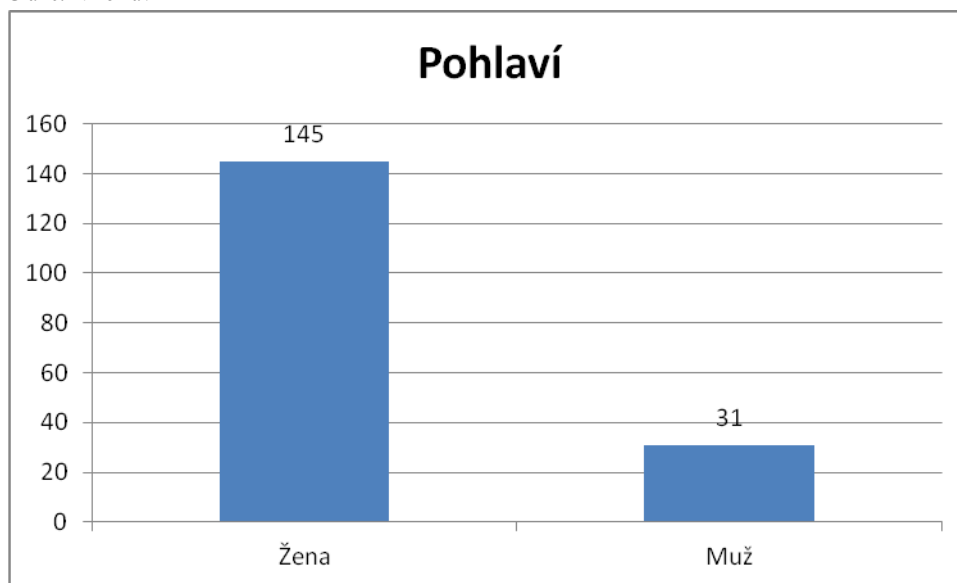
## 4.4 Zpracování výsledků

Dotazník vyplnilo celkem 176 respondentů. 26 dotázaných na otázku č. 4 Máte sedavé zaměstnání? odpovědělo negativně. Pro tyto respondenty byl dotazník ukončen. V dalších otázkách pokračovalo 150 lidí. Je to z toho důvodu, že dotazník byl zaměřen pouze na osoby se sedavým zaměstnáním.

Pro přehlednost jsou všechny odpovědi zpracovány do grafické podoby.

### 1. Otázka: Jste?

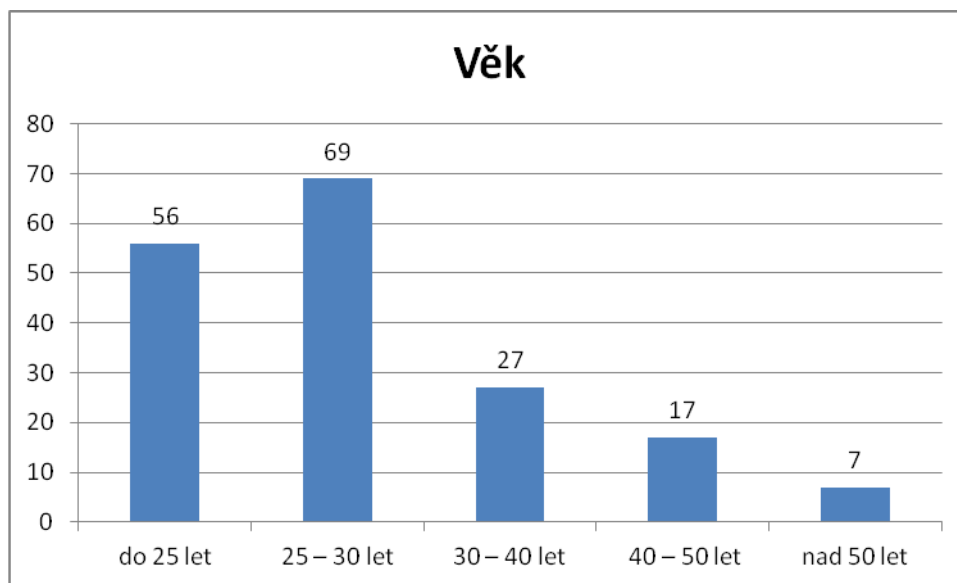
Graf č. 1: Pohlaví



Dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 176 respondentů. 82,4 % z toho bylo žen a mužů pouze 17,6 %. To je dáno především tím, že ve firmách, kam byl tento dotazník rozeslán, pracují převážně ženy. Jedná se o administrativní náplň práce. Na tyto pozice mají muži nižší zájem než ženy.

## 2. **Otázka:** Kolik Vám je let?

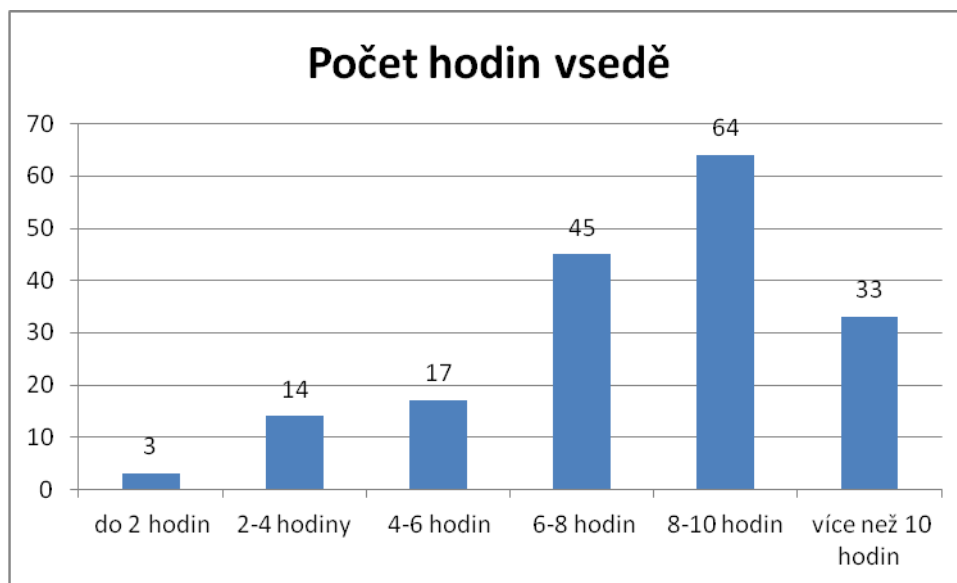
Graf č. 2: Věk



Nejvíce je zastoupen věk v rozmezí 25 – 30 let a to z 39,2 %, dále pak věk do 25 let z 31,8 %. Toto je dáno tím, že vybrané firmy přijímají hodně absolventů a mladších lidí bez větších pracovních zkušeností.

**3. Otázka:** Kolik hodin denně sedíte (v zaměstnání + doma)?

Graf č. 3: Počet hodin vsedě



Z odpovědí na otázku č. 3 vyplývá, že většina dotázaných, 55,1 % tráví kromě pracovní části dne i velkou část volného času pasivním sezením. Toto je jedním z důvodů, proč je v České republice 50 – 70 % lidí s nadváhou nebo obezitou.<sup>18</sup> Aktivní trávení volného času by pomohlo toto číslo snížit.

**4. Otázka:** Máte sedavé zaměstnání (trávíte většinu pracovního času vsedě)?

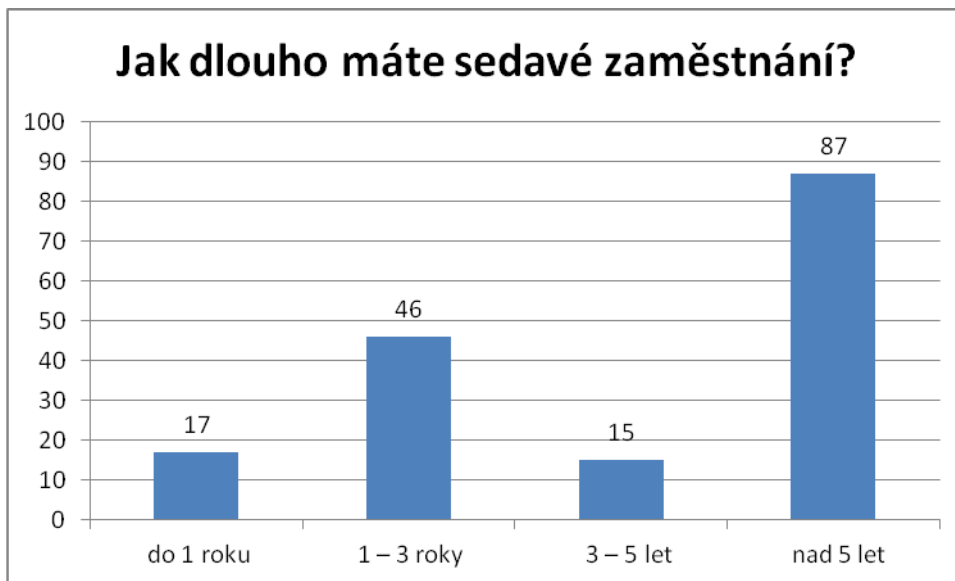
Graf č. 4: Máte sedavé zaměstnání?



Ze 176 respondentů, kteří začali vyplňovat dotazník, jich 26 uvedlo, že nemají sedavé zaměstnání. Těchto 26 lidí dále ve vyplňování dotazníku nepokračovalo. Dotazník byl automaticky ukončen. Následující otázky vyplnilo 150 lidí.

## 5. **Otázka:** Jak dlouho máte sedavé zaměstnání?

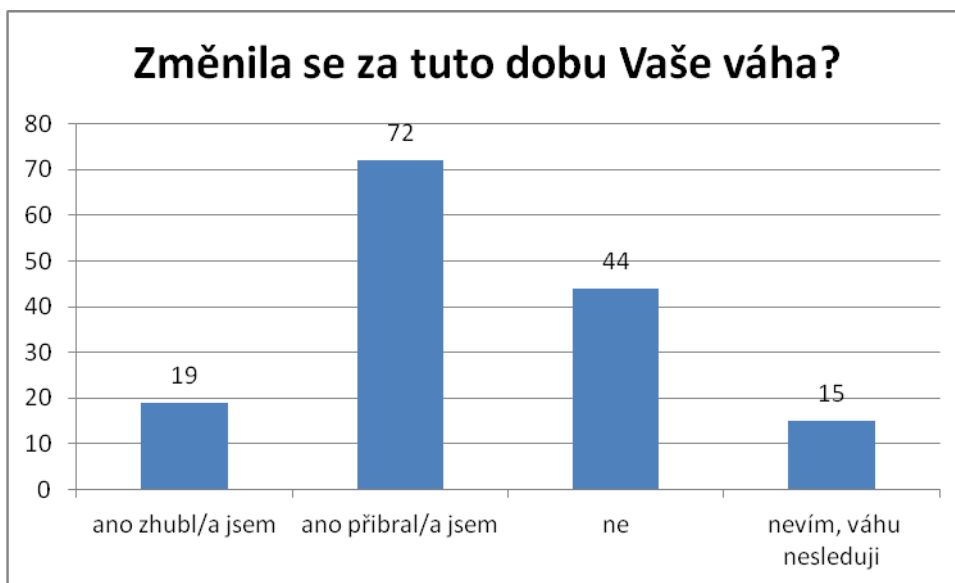
Graf č. 5: Jak dlouho máte sedavé zaměstnání?



Většina dotázaných (58 %) uvedla, že sedavé zaměstnání mají více než 5 let. Jedná se tedy o dlouhodobý pracovní poměr. Pokud si zaměstnanci vytvoří nesprávné stravovací a pohybové návyky již při nástupu do zaměstnání, ponесou si je do dalších let. Čím více si na ně zvyknou, tím hůře se budou v budoucnu odbourávat. Správné návyky by si lidé měli vytvořit hned při nástupu do zaměstnání nebo během prvních měsíců.

## 6. **Otázka:** Změnila se za tuto dobu Vaše váha?

Graf č. 6: Změnila se za tuto dobu Vaše váha?



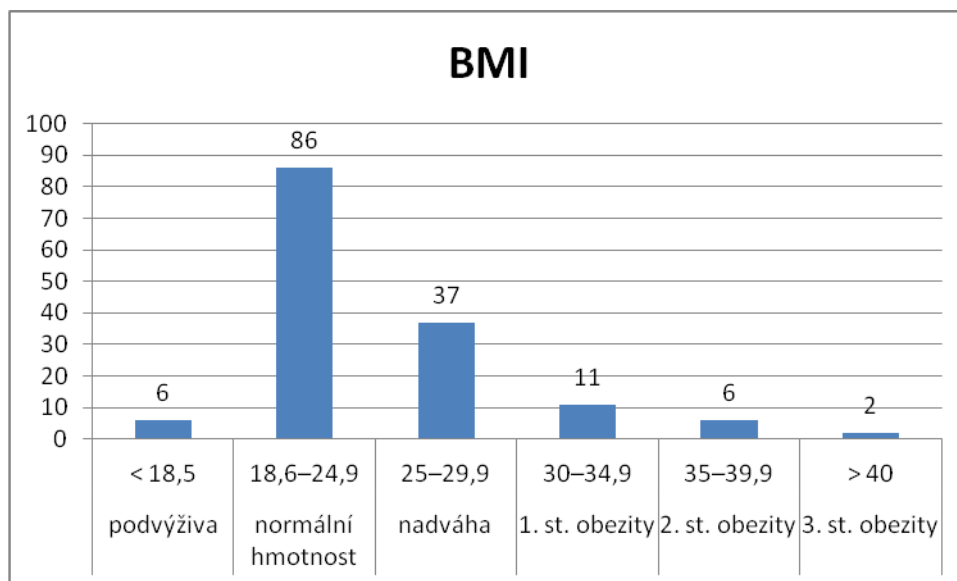
Skoro polovina respondentů (48 %) uvedla, že za dobu, kdy mají sedavé zaměstnání, se jejich váha zvýšila. 29 % uvedlo, že mají stále stejnou váhu. 10 % dotázaných se o svoji váhu nezajímá a 12 % váhu snížilo.

Na těchto výsledcích je vidět současný trend, kdy roste počet lidí s nadváhou a obezitou.



**7. Otázka:** Jaká je vaše výška (v cm) a váha (v kg)?

Graf č. 7: BMI



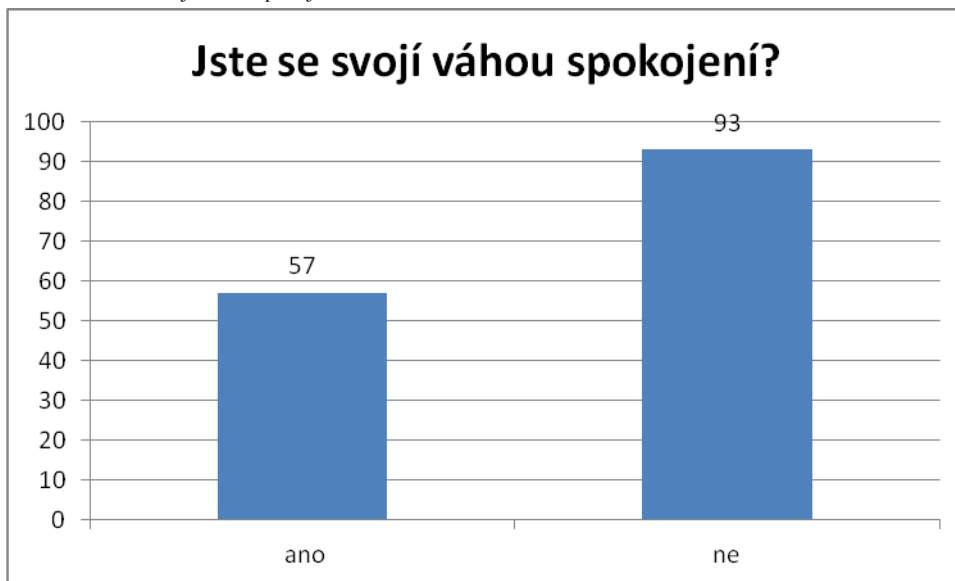
Otázka č. 7 je jediná otevřená otázka v dotazníku. Respondenti měli uvést výšku a váhu, a to pro potřebu výpočtu BMI. Z výsledků byly odstraněny 2 odpovědi. V jedné byla uvedena pouze výška a ve druhé dotázaný nechtěl odpovědět.

Průměrné BMI dotázaných je 24,7 což se dle tabulky č. 6 klasifikuje ještě jako normální váha. Třetina lidí má nadváhu nebo obezitu. Ve studii NHANES 1999–2002 byl u lidí s BMI  $\geq 35 \text{ kg/m}^2$  v 80 % případů zjištěno jedno nebo více metabolických onemocnění (diabetes mellitus, hypertenze, dyslipidemie). Naopak při BMI  $< 18.5 \text{ kg/m}^2$  se tato onemocnění vyskytovala pouze ve 36 % případů.<sup>20</sup>

Dva z dotázaných respondentů mají dokonce obezitu 3. stupně. Jedná se o stádium obezity, kdy je velmi vysoké riziko komplikací a vzniku dalších metabolických onemocnění.

## 8. **Otázka:** Jste se svojí váhou spokojeni?

Graf č. 8: Jste se svojí váhou spokojeni?



Tato otázka byla zaměřena na subjektivní vnímání vlastní váhy. Myslím, že 93 nespokojených lidí ze 150 dotázaných je velmi vysoké číslo, a to především vzhledem k výsledkům předchozí otázky, kdy většina respondentů (86) má normální BMI. Dle výsledků otázky č. 7 by mělo být nespokojených 62. I to ukazuje, na fakt, že váhu nelze posuzovat pouze dle BMI, ale je potřeba brát v potaz i rozložení tuku na těle, tedy měřit obvod břicha.

**9. Otázka:** Pokoušeli jste se to někdy změnit?

Graf č. 9: Pokoušeli jste se to někdy změnit?

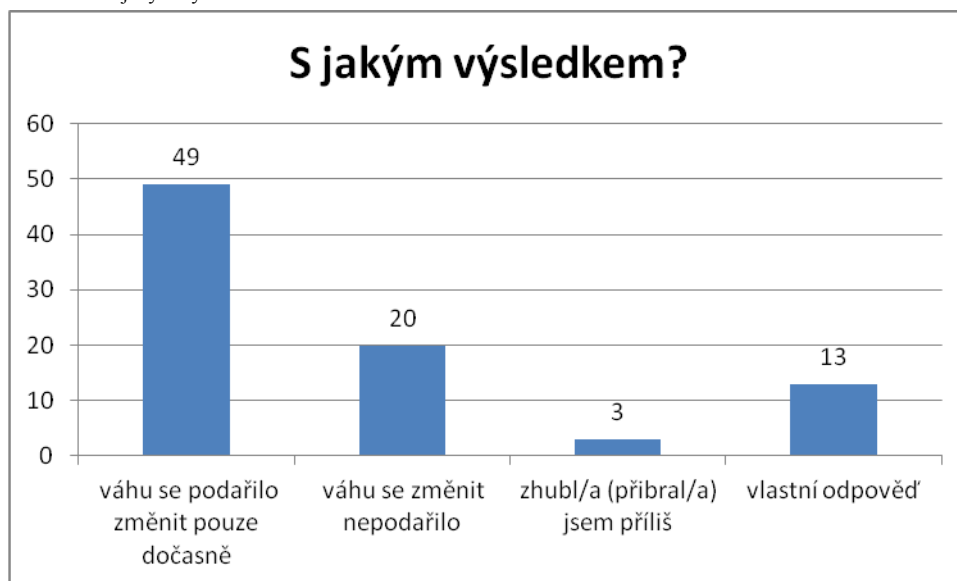


Na tuto otázku odpovídali pouze respondenti, kteří na předchozí otázku č. 8, odpověděli negativně.

91 % odpovídajících na tuto otázku se pokoušelo změnit svoji váhu. To je dobrá informace. Pokud nejsou spokojeni, snaží se s tím něco dělat.

## 10. Otázka: S jakým výsledkem?

Graf č. 10: S jakým výsledkem?

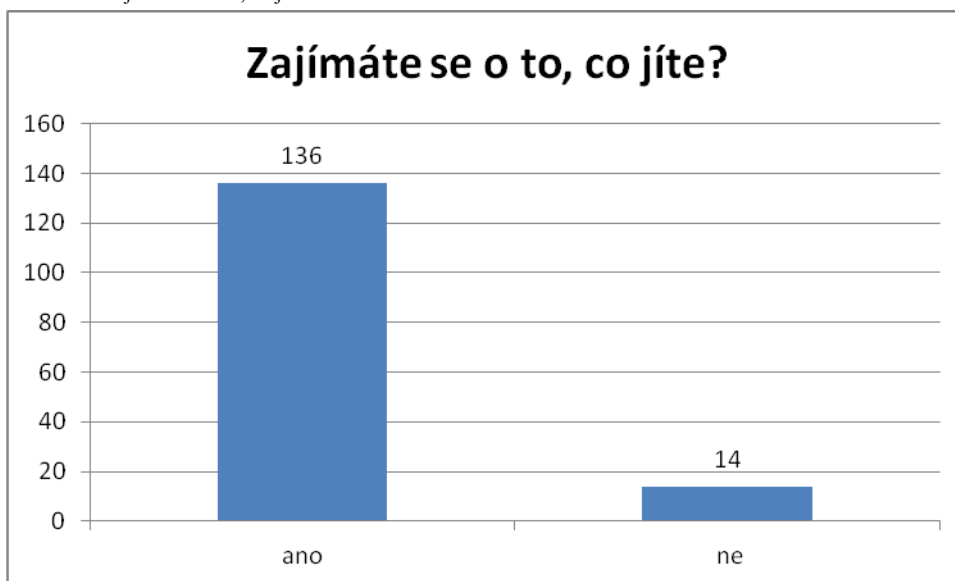


Na tuto otázku odpovídali pouze respondenti, kteří na předchozí otázku č. 9, odpověděli kladně.

Z odpovědí vyplývá, že přestože se většina lidí pokouší změnit svoji váhu, buď se jim to nedaří, nebo pouze dočasně. V této otázce byl prostor i pro vlastní odpověď, kterou využilo 13 respondentů. Mezi odpověďmi se objevily případy, kdy dotyčná přibrala místo zhubnutí, nebo trochu zhubla, ale nedosáhla vytyčeného cíle. V několika případech se objevila odpověď, kdy váha zůstala stejná, ale změnil se poměr svalové a tukové tkáně, ve prospěch svalové.

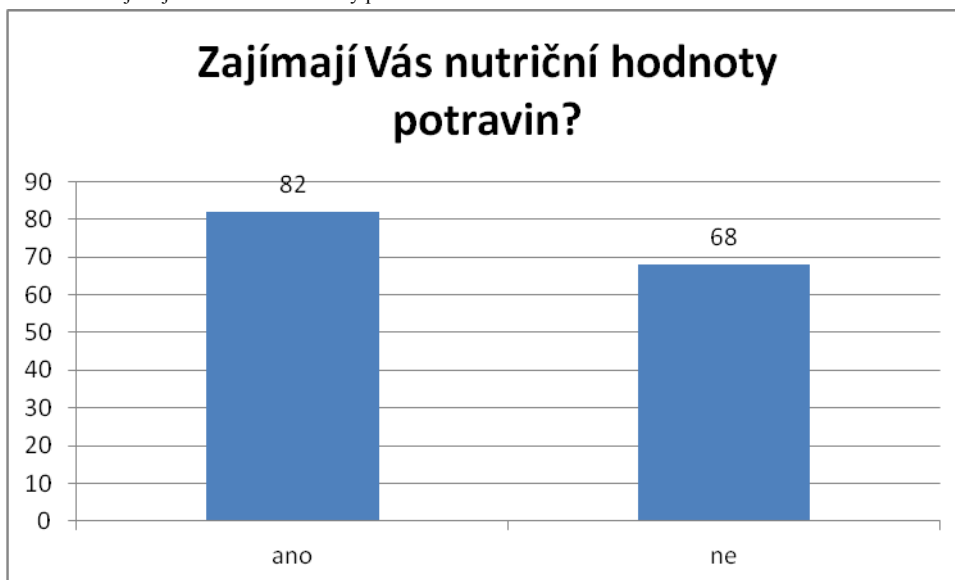
**11. Otázka:** Zajímáte se o to, co jíte?

Graf č. 11: Zajímáte se o to, co jíte?



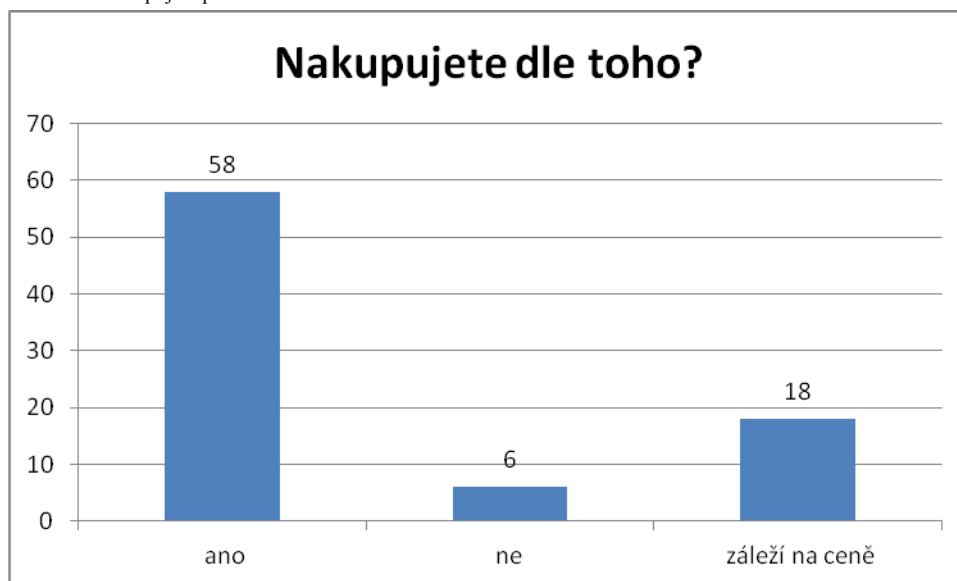
**12. Otázka:** Zajímají Vás nutriční hodnoty potravin (složení bílkovin, tuků, sacharidů)?

Graf č. 12: Zajímají Vás nutriční hodnoty potravin?



### 13. Otázka: Nakupujete podle toho?

Graf č. 13 Nakupujete podle toho?

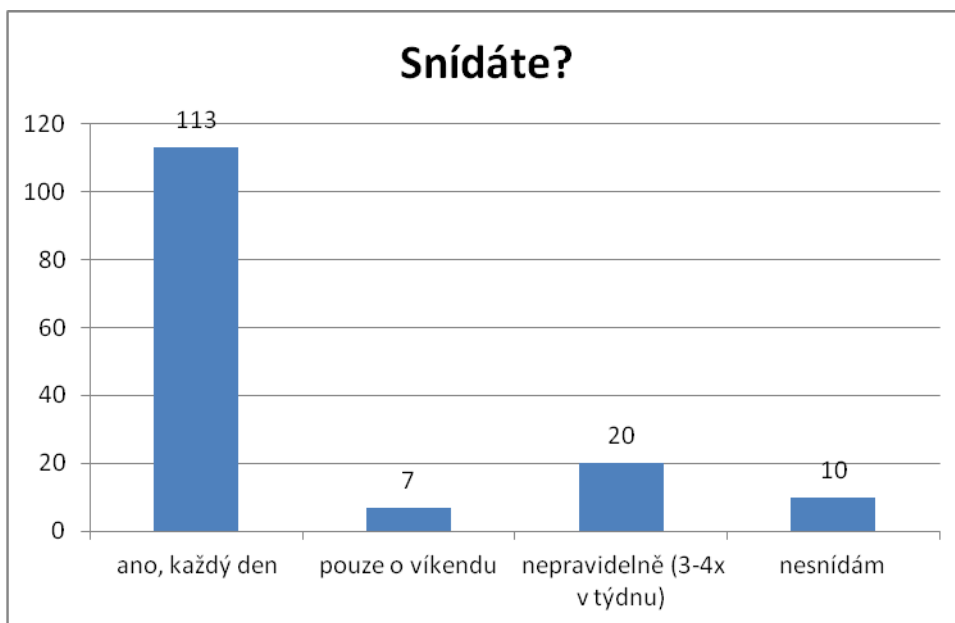


Na otázku č. 11 odpovídalo opět všech 150 respondentů.

Z výzkumu vyplynulo, že 90,6 % dotázaných se zajímá o to, co jí. Z tohoto počtu 82 respondentů zkoumá složení potravin z hlediska bílkovin, tuků a sacharidů, ale pouze 58 z nich podle toho nakupuje. Z toho vyplývá, že z celkového počtu 150 respondentů, pouze 58 lidí se zajímá o to, co přijímá a podle toho i nakupuje potraviny. 18 dotázaných si vybírá potraviny podle ekonomických možností.

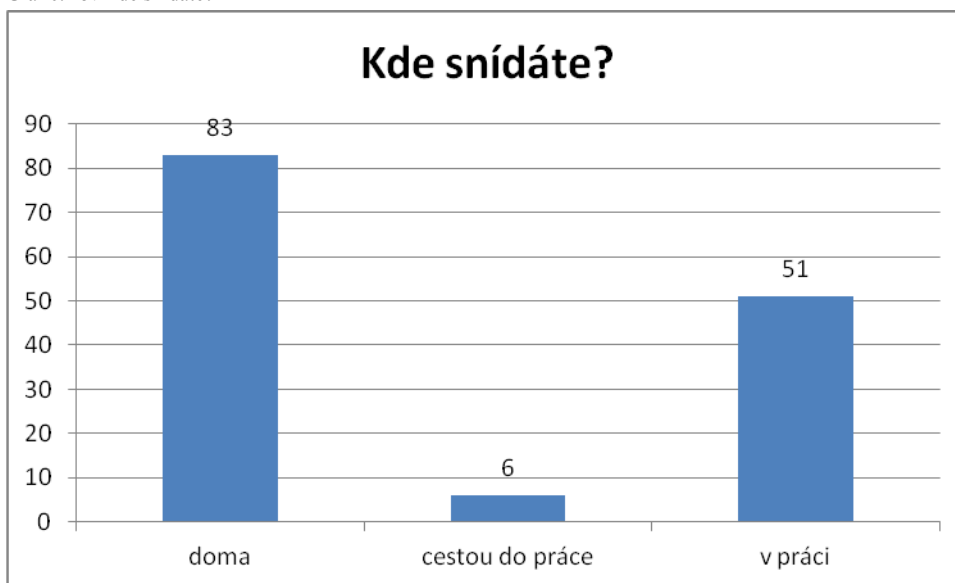
#### 14. Otázka: Snídáte?

Graf č. 14: Snídáte?



#### 15. Otázka: Kde nejčastěji snídáte?

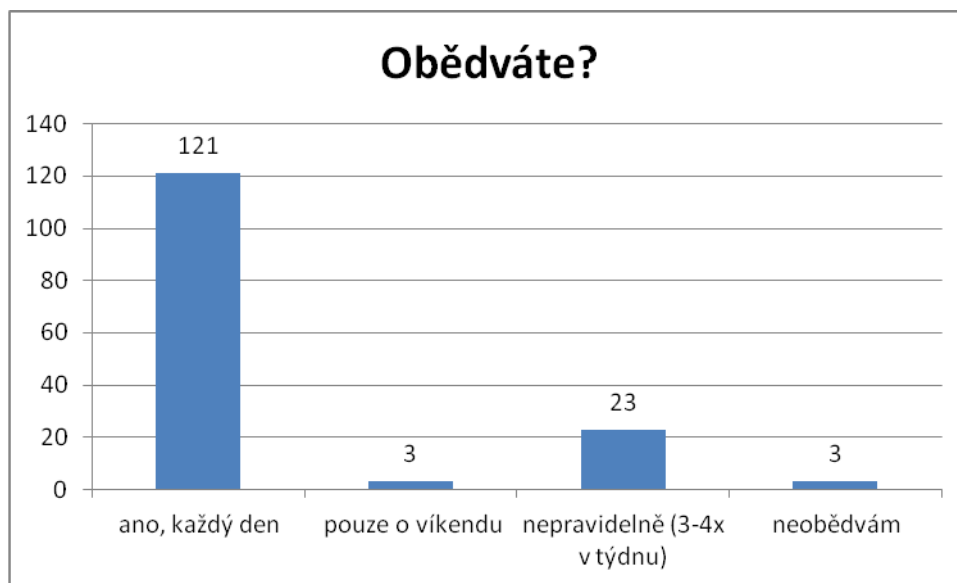
Graf č. 15: Kde snídáte?



113 dotázaných pravidelně každý den snídá. Pouze 10 respondentů nesnídá vůbec. To jsou dle mého názoru příznivé informace. 1/3 z dotázaných snídá až v práci. Ale většina už doma.

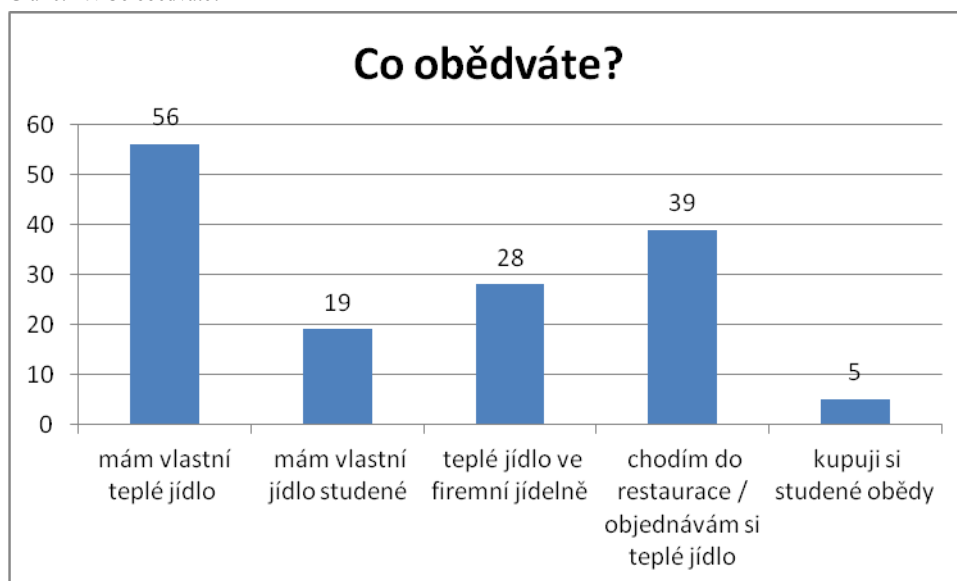
## 16. Otázka: Obědváte?

Graf č. 16: Obědváte?



## 17. Otázka: Co obědváte?

Graf č. 17: Co obědváte?

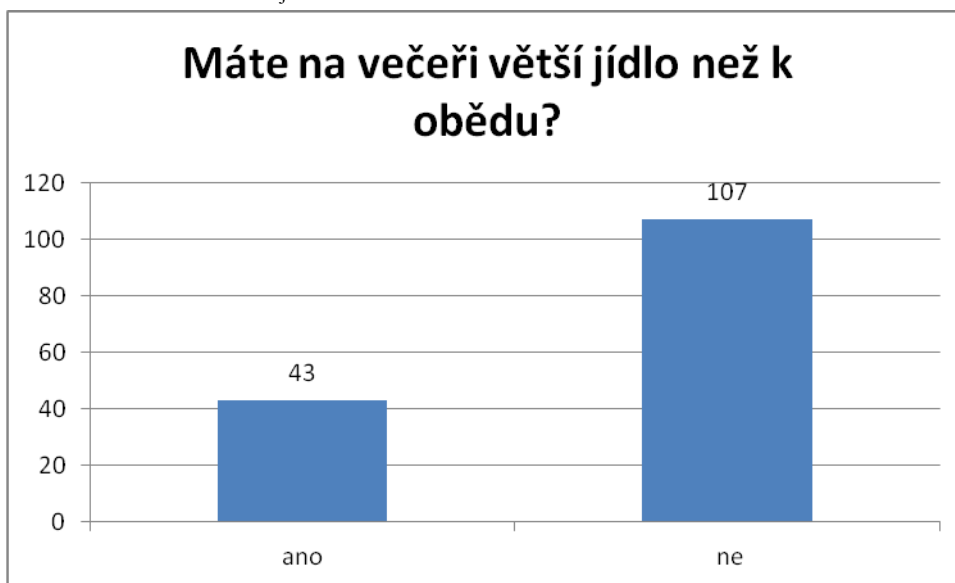


Ze všech dotázaných pravidelně obědvá 121 lidí, pouze 3 neobědvají vůbec a 26 nepravidelně nebo pouze o víkendu. 75 respondentů, tedy přesně polovina dotázaných si připravuje vlastní obědy, ať už teplé nebo studené. 39 z dotázaných chodí pravidelně do restaurace nebo si objednává jídlo, 28 lidí využívá firemní jídelnu.



**18. Otázka:** Máte na večeři větší jídlo než k obědu?

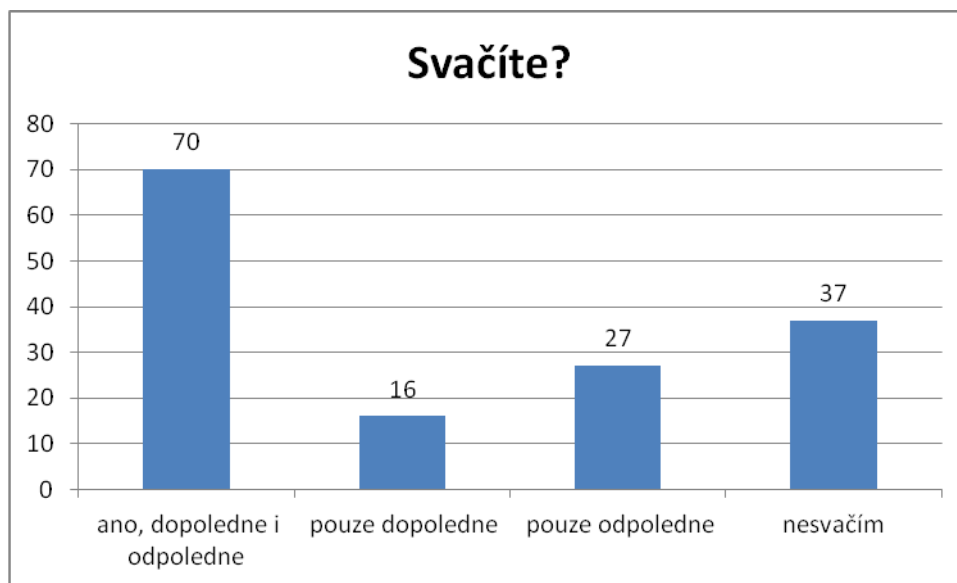
Graf č. 18: Máte na večeři větší jídlo než k obědu?



Dobrou zprávou je, že většina dotázaných má větší oběd nežli večeři. To je v souladu s obecným doporučením, kdy večer bychom se měli vyvarovat objemných a těžkých jídel.

## 19. Otázka: Svačíte?

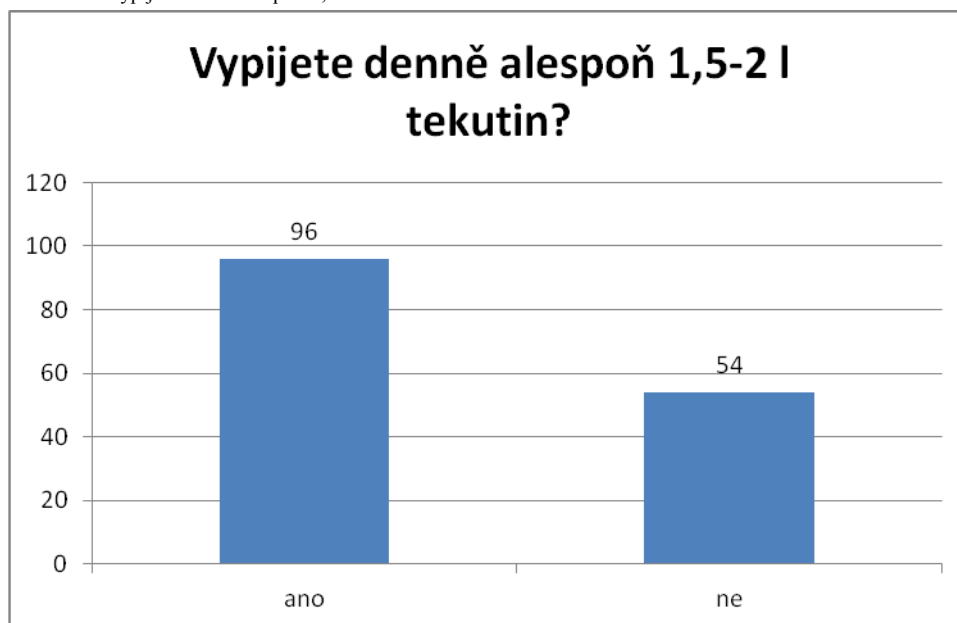
Graf č. 19: Svačíte?



46,7 % dotázaných pravidelně svačí, a to dopoledne i odpoledne. To je důležité zejména pro snížení pocitu hladu mezi hlavními jídly. Tím můžeme omezit přijímání velkých porcí u hlavních jídel. 24,5 % respondentů nesvačí vůbec. Pokud není velký časový odstup mezi jednotlivými jídly nebo pokud nemá respondent pocit hladu, vynechání svačiny nevadí.<sup>18</sup>

**20. Otázka:** Vypijete denně alespoň 1,5 – 2 l tekutin (bez kávy, alkoholu)?

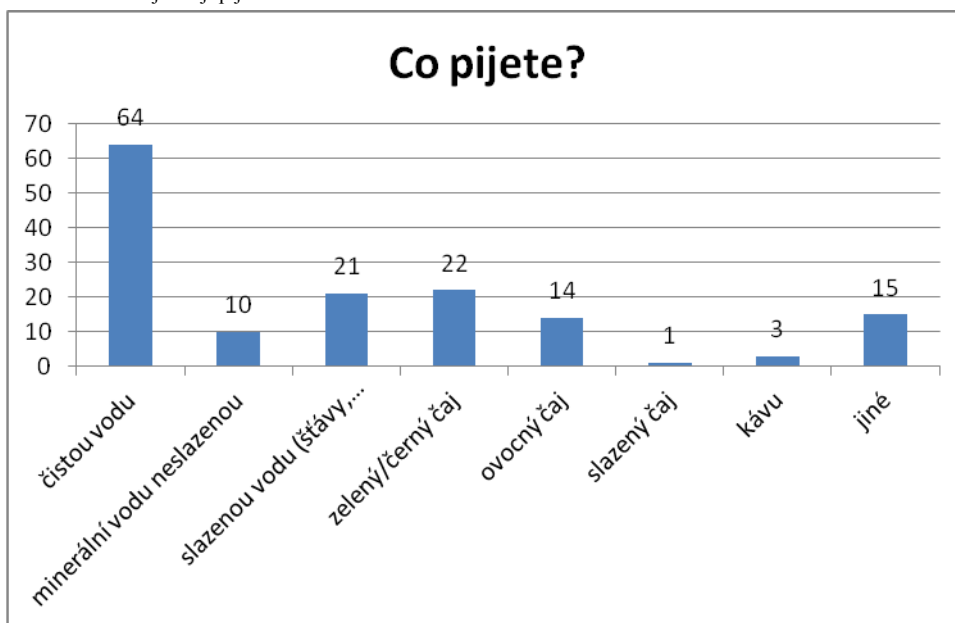
Graf č. 20: Vypijete denně alespoň 1,5 – 2 l tekutin?



54 respondentů nevypije denně ani 1 500 ml. Každý den bychom přitom měli vypít kolem 2 l tekutin, což je 30 – 40 ml / kg hmotnosti. V letních měsících by tekutin mělo být ještě více. Vždy záleží na teplotě okolí, fyzické aktivitě, ale i na vlhkosti vzduchu.

## 21. Otázka: Co nejčastěji pijete?

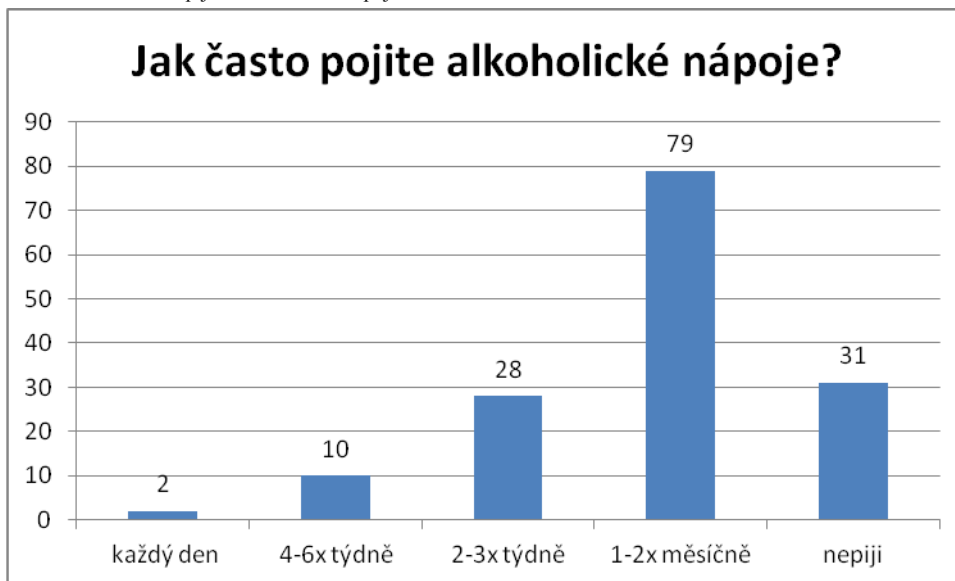
Graf č. 21: Co nejčastěji pijete?



Mezi nejčastěji přijímané tekutiny patří čistá voda, dále zelený / černý čaj a slazené vody. 3 respondenti uvedli, že nejčastěji pijí kávu. V této otázce měli dotázaní volbu vlastní odpovědi. Tuto možnost využilo 15 lidí. Ve většině odpovědí byla uvedena kombinace čaje a slazeného nápoje. Jedna respondentka uvedla, že nejčastěji pije víno, dále bylo uvedeno pivo. Nejvíce mě překvapila odpověď jedné z dotázaných, že nejčastěji pije dietní Coca Colu smíchanou s vodou.

## 22. Otázka: Jak často pijete alkoholické nápoje?

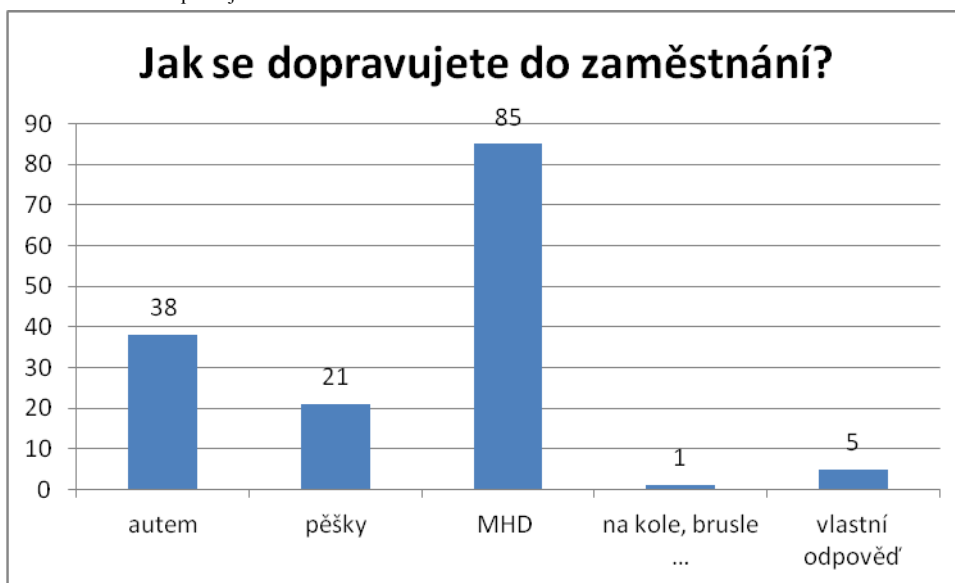
Graf č. 22: Jak často pijete alkoholické nápoje?



Otázka č. 22 se týkala frekvence příjmu alkoholu. Největší počet respondentů konzumuje alkohol 1 – 2x měsíčně, 31 dotázaných dokonce nepije alkohol vůbec. To je v souladu s obecnými doporučeními, kdy by se celkové množství přijatého alkoholu mělo snižovat. Denní dávka by neměla překročit 20 mg.<sup>2</sup> Pouze dva respondenti konzumují alkoholické nápoje každý den.

### 23. Otázka: Jak se dopravujete do zaměstnání?

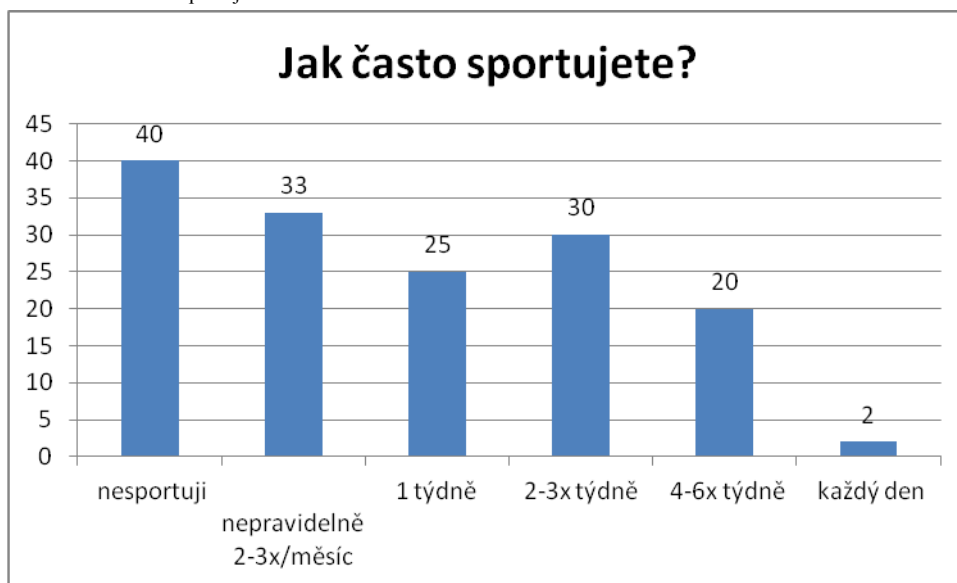
Graf č. 23: Jak se dopravujete do zaměstnání?



Pokud člověk tráví většinu pracovního dne vsedě, je důležité využít každou příležitost k pohybu. Většina respondentů (85) se dopravuje městskou hromadnou dopravou. To je dobrý způsob, vzhledem k tomu, že je potřeba dojít na zastávku a ze zastávky. 38 lidí jezdí pravidelně autem. Pouze jeden respondent jezdí na kole / bruslích. V této otázce byla opět možnost vlastní odpovědi. Té využilo 5 lidí. Nejčastější odpověď byla kombinace více způsobů dopravy, případně v létě na kole a v zimě autem.

## 24. Otázka: Jak často sportujete?

Graf č. 24: Jak často sportujete?



Poslední otázka je zaměřena na pravidelnou sportovní aktivitu. Nejvíce respondentů, 26 % nesportuje vůbec. Naopak 1/3 lidí sportuje pravidelně, několikrát týdně. A dva lidé dokonce každý den.

## 5 Diskuse

Cílem dotazníku bylo zjistit výživové zvyklosti u lidí, kteří mají sedavé zaměstnání, a to pomocí dotazníku rozeslaného do firem v Pardubickém kraji, které zaměstnávají administrativní pracovníky, jejichž každodenní práce je u počítače.

Z dotazníku vyplynulo, že většina respondentů se zajímá o to, jaké potraviny přijímá. Snaží se tomu přizpůsobit i svůj nákup. Ne vždy je to ale z finančních důvodů možné. Také je u některých vidět pravidelnost ve stravě. Snídají doma, mají vlastní obědy, pravidelné svačiny. Na druhou stranu je stále dost lidí, kteří by chtěli životní styl zlepšit, ale nevědí jak. To je vidět i na otázce č. 8 a 9. Lidé nespokojeni se svojí váhou se to snaží změnit, ale výsledky tomu neodpovídají.

U respondentů, kteří potřebují upravit celkovou životosprávu, bych se zaměřila hlavně na kvalitu a množství přijímaných potravin. Dostatečný příjem vhodných (nesladkých) nápojů. A hlavně dostatek pohybu. Pro snížení váhy je důležité, aby energetický příjem byl nižší než výdej. K tomu by mělo docházet postupně. Příjem by se měl snižovat maximálně o 20 %, ideálně o 5 – 15 % původního příjmu.<sup>18</sup> Obsah tuků v potravě by měl být maximálně do 30 % celého energetického příjmu. Přednost dáváme rostlinným olejům a rybímu tuku, díky čemuž budeme přijímat i vitaminy rozpustné v tucích. Sacharidy vybíráme ve formě polysacharidů, které se nacházejí v luštěninách, celozrnném pečivu nebo například v obilovinách. Potraviny ani tekutiny bychom neměli doslazovat jednoduchými sacharidy (mono- a disacharidy). Sacharidy by měly tvořit 50 – 60 % celkového denního energetického příjmu. Bílkoviny jsou důležité nejen pro stavbu svalové hmoty, ale také pro obnovu a funkci všech tkání v těle. U bílkovin sledujeme zastoupení aminokyselin. Dáváme přednost živočišným bílkovinám, které mají plnohodnotné zastoupení esenciálních aminokyselin. Celkové množství přijatých bílkovin by se mělo pohybovat mezi 12 – 15 % celkového denního energetického příjmu.

Důležité je také dodržovat pravidelný pitný režim. V odpovědích mě překvapilo, že většina dotázaných nevypije denně ani 1,5 l tekutin. Na to by se měli zaměstnanci zaměřit. Například je možné mít u sebe hrnek nebo lahevku s vodou a každou pravidelně napít. Pokud budou mít tekutiny před sebou, spíše budou dodržovat pitný režim, než když na vodu neuvidí.

Důležitou součástí stravy je příjem vlákniny. Té bychom měli každý den přijmout 30 – 40 g. Nerozpustná vláknina zvyšuje objem přijaté stravy a dodává pocit nasycení. Dobrým zdrojem jsou ovoce a zelenina, celozrnné výrobky, ořechy, luštěniny nebo semena. Neměli bychom zapomínat ani na dostatek ovoce a zeleniny. Každý den bychom měli sníst 400 g zeleniny a 200 g ovoce různých druhů. To zajistí mimo jiné dostatečný příjem vitaminů rozpustných ve vodě.

Denní dávka alkoholu by neměla překročit 20 g, to odpovídá 0,5 l piva, 0,2 l vína nebo 0,05 l destilátu (40%).<sup>2</sup> Je potřeba hlídat si celkový příjem soli. Důležité je také neodsolovat pokrmy, nekonzumovat polotovary, polévky nebo těstoviny „z pytlíku“.



## 6 Závěr

Téma „výživa a sedavé zaměstnání“ jsem si vybrala hlavně z toho důvodu, že kolem sebe mám spoustu lidí se sedavým způsobem života. K tomu je přivedla hlavně práce, kterou vykonávají. Většinou se jedná o práci u počítače nebo různou administrativu, kterou nelze vykonávat jinak než právě u stolu. Bohužel většina z těchto lidí zároveň dojíždí do zaměstnání autem a volný čas také tráví pasivním způsobem. Následkem takového životního stylu je přibírání na váze. Když si dotyční uvědomí, že něco dělají špatně, snaží se to napravit. Rady jak na to hledají na různých internetových portálech a v diskuzích. Vyzkouší různé „zázračné“ diety, ale ve finále nic nepomáhá nebo se váha vrátí na původní hodnotu, v horším případě ještě přiberou. Vlastně se nemají kam obrátit. Praktický lékař často jen řekne, že je potřeba, aby pacient zhubl, ale už neporadí, jak nebo kam se mají obrátit.

Tady je prostor pro nutričního terapeuta. Firmy, jejichž zaměstnanci tráví většinu času vsedě, by mohli navázat spolupráci právě s nutričním terapeutem, který by jim byl nápomocný a pomohl předcházet onemocněním způsobeným nesprávným životním stylem. Je možné pořádat různé přednášky a semináře nebo analyzovat jídelníčky

V první části práce jsem se zaměřila na racionální výživu. Popsala jsem základní složky výživy – bílkoviny, tuky, sacharidy, vitaminy, minerální látky. K čemu slouží, z čeho se skládají a proč jsou pro tělo důležité.

Ve druhé části jsou uvedena nejčastější metabolická onemocnění, na které může mít negativní vliv sedavé zaměstnání a pasivní trávení volného času.

Třetí část se skládá z dotazníkového šetření. Zde jsem zjišťovala životní styl zaměstnanců, kteří mají sedavou náplň práce. Otázky byly rozděleny na zjištění obecných informací o respondentech (věk, pohlaví), na výživové zvyklosti a také na pohybovou aktivitu.

## Seznam použité literatury:

1. ALDHOON HAINEROVÁ, I., MÜLLEROVÁ D. a BRETŠNAJDROVÁ A (2009). Dětská obezita: průvodce ošetřujícího lékaře. Praha: Maxdorf,
2. BENCKO, V. (1998). Hygiena: učební texty k seminářům a praktickým cvičením. Praha: Karolinum,
3. FAIT, T., VRABLÍK M. a ČEŠKA R. (2008). Preventivní medicína. Praha: Maxdorf,
4. GROFOVÁ, Z. (2007). Nutriční podpora: praktický rádce pro sestry. Praha: Grada,
5. CHRPOVÁ, D. (2010) S výživou zdravě po celý rok. Praha: Grada,
6. KASPER, H. (2015). Výživa v medicíně a dietetika. Praha: Grada.
7. KITTNAR, O. 2011) Lékařská fyziologie: praktický rádce pro sestry. Praha: Grada,
8. MARINOV, Z. a PASTUCHA D. (2012) Praktická dětská obezitologie. Praha: Grada,
9. MAROUNEK, M., BŘEZINA P. a ŠIMŮNEK J. (2003). Fyziologie a hygiena výživy. Vyškov: VVŠ PV,
10. MOUREK, J. (2012) Fyziologie: učebnice pro studenty zdravotnických oborů. Praha: Grada, 2012.
11. MÜLLEROVÁ, D. (2003) Zdravá výživa a prevence civilizačních nemocí ve schématech: z pohledu jednotlivce i populačních skupin. Praha: Triton,
12. STRÁNSKÝ, M. a RYŠAVÁ L. (2010). Fyziologie a patofyziologie výživy. České Budějovice: Jihočeská univerzita,
13. SVAČINA, Š. (2013) Obezitologie a teorie metabolického syndromu. Praha: Triton,

14. SVAČINA, Š., MÜLLEROVÁ D. a BRETŠNAJDROVÁ A. (2012). Dietologie pro lékaře, farmaceuty, zdravotní sestry a nutriční terapeuty: z pohledu jednotlivce i populačních skupin. Praha: Triton, 2012.
15. SVAČINA, Š. (2011) Metabolický syndrom: nové postupy. Praha: Grada,
16. SVAČINA, Š. a RYŠAVÁ L. (2008) Klinická dietologie. Praha: Grada,
17. VOKURKA, M. a RYŠAVÁ L. (2008). Patofyziologie pro nelékařské směry. Praha: Karolinum,
18. ZLATOHLÁVEK, L. (2016) Klinická dietologie a výživa. Praha: Current Media,
19. Antinutriční látky [online]. Praha [cit. 2016-04-15]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/76561.aspx>
20. BAYS, H. E., R. H. CHAPMAN a S. GRANDY. The relationship of body mass index to diabetes mellitus, hypertension and dyslipidaemia: comparison of data from two national surveys. International Journal of Clinical Practice [online]. 2007, 61(5), 737-747 [cit. 2016-05-31]. DOI: 10.1111/j.1742-1241.2007.01336.x. ISSN 13685031. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1742-1241.2007.01336.x>
21. GRUNDY, S. M. Definition of Metabolic Syndrome: Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association Conference on Scientific Issues Related to Definition. Circulation[online]. 2004, 109(3), 433-438 [cit. 2016-06-02]. DOI: 10.1161/01.CIR.0000111245.75752.C6. ISSN 0009-7322. Dostupné z: <http://circ.ahajournals.org/cgi/doi/10.1161/01.CIR.0000111245.75752.C6>
22. PARRY, Sharon a Leon STRAKER. The contribution of office work to sedentary behaviour associated risk.BMC Public Health [online]. 2013, 13(1), 296- [cit. 2016-06-02]. DOI: 10.1186/1471-2458-13-296. ISSN 1471-2458. Dostupné z: <http://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-13-296>

23. Physical activity strategy for the WHO European Region 2016–2025 [online]. Vilnius, 2015 [cit. 2016-06-20]. Dostupné z: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0010/282961/65wd09e\\_PhysicalActivityStrategy\\_150474.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/282961/65wd09e_PhysicalActivityStrategy_150474.pdf?ua=1)
24. Physical inactivity and diabetes [online]. 2015 [cit. 2016-05-12]. Dostupné z: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/news/news/2015/11/physical-inactivity-and-diabetes>
25. Živina [online]. Praha [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://www.fzv.cz/zivina/>
26. Redukce tělesné hmotnosti: Redukční diety [online]. Praha [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://www.vyzivapol.cz/odborne-sekce/dietni-a-klinicka-vyziva/redukce-telesne-hmotnosti/>

## Seznam zkratek

AMK – aminokyseliny

BM – bazální metabolismus

BMI – Body mass index, index tělesné hmotnosti

DHA – kyselina dokosahexaenová

DPA – kyselina dokosapentaenová

EPA – kyselina eikosapentaenová

Glu – glukóza

kJ – kilojoule

MK – mastné kyseliny

oGTT – orální glukózový toleranční test

TAG – triglyceridy

## **Seznam příloh**

Příloha 1 - Dotazník

## **Příloha č. 1**

Vážený pane, Vážená paní,

jsem studentkou oboru Nutriční terapeut na 1. lékařské fakultě Karlovy univerzity v Praze. Tímto bych Vás chtěla požádat o vyplnění přiloženého anonymního dotazníku. Ten je zaměřen na stravovací návyky a celkový životní styl lidí, kteří mají sedavé zaměstnání. Informace budou použity pro zpracování praktické části v méj bakalářské práci na téma „Výživa a sedavé zaměstnání“.

Děkuji za Váš čas,

Alena Soudková

### **1) Jste?**

- a. žena
- b. muž

### **2) Kolik Vám je let?**

- a. do 25 let
- b. 25 – 30 let
- c. 30 – 40 let
- d. 40 – 50 let
- e. nad 50 let

### **3) Kolik hodin denně sedíte (v zaměstnání + doma)?**

- a. do 2 hodin
- b. 2-4 hodiny
- c. 4-6 hodin
- d. 6-8 hodin
- e. 8-10 hodin
- f. více než 10 hodin

### **4) Máte sedavé zaměstnání (trávíte většinu pracovního času vsedě)?**

- a. ano
- b. ne

**5) Jak dlouho máte sedavé zaměstnání?**

- a. do 1 roku
- b. 1 – 3 roky
- c. 3 – 5 let
- d. nad 5 let

**6) Změnila se za tuto dobu Vaše váha?**

- a. ano zhubl/a jsem
- b. ano přibral/a jsem
- c. ne
- d. nevím, váhu nesleduji

**7) Jaká je vaše výška (v cm) a váha (v kg)?**

.....

**8) Jste se svojí váhou spokojeni?**

- a. ano
- b. ne

**9) Pokoušeli jste se to někdy změnit?**

- a. ano
- b. ne

**10) S jakým výsledkem?**

- a. váhu se podařilo změnit pouze dočasně
- b. váhu se změnit nepodařilo
- c. zhubl/a jsem příliš

**11) Zajímáte se o to, co jíte?**

- a. ano
- b. ne

**12) Zajímají Vás nutriční hodnoty potravin (složení bílkovin, tuků, sacharidů)?**

- a. ano
- b. ne

**13) Nakupujete podle toho?**

- a. ano
- b. ne
- c. záleží na ceně



**14) Snídáte?**

- a. ano, každý den
- b. pouze o víkendu
- c. nepravidelně (3-4x v týdnu)
- d. nesnídám

**15) Kde nejčastěji snídáte?**

- a. doma
- b. cestou do práce
- c. v práci

**16) Obědváte?**

- a. ano, každý den
- b. pouze o víkendu
- c. nepravidelně (3-4x v týdnu)
- d. neobědvám

**17) Co obědváte?**

- a. mám vlastní teplé jídlo
- b. mám vlastní jídlo studené (saláty, pečivo...)
- c. teplé jídlo ve firemní jídelně
- d. chodím do restaurace / objednávám si teplé jídlo
- e. kupuji si studené obědy (bagety...)

**18) Máte na večeři větší jídlo než k obědu?**

- a. ano
- b. ne

**19) Svačíte?**

- a. ano, dopoledne i odpoledne
- b. pouze dopoledne
- c. pouze odpoledne
- d. nesvačím

**20) Vypijete denně alespoň 1,5 – 2 l tekutin (bez kávy, alkoholu)?**

- a. ano
- b. ne

**21) Co nejčastěji pijete?**

- a. čistou vodu (z kohoutku)
- b. minerální vodu neslazenou
- c. slazenou vodu (šťávy, sladké minerálky)
- d. zelený/černý čaj
- e. ovocný čaj
- f. slazený čaj
- g. kávu
- h. jiné.....

**22) Jak často pijete alkoholické nápoje?**

- a. Každý den
- b. 4-6x týdně
- c. 2-3x týdně
- d. nepiji

**23) Jak se dopravujete do zaměstnání?**

- a. autem
- b. pěšky
- c. MHD
- d. na kole, brusle ...
- e. vlastní odpověď

**24) Jak často sportujete?**

- a. nesportuji
- b. nepravidelně 2-3x/měsíc
- c. 1 týdně
- d. 2-3x týdně
- e. 4-6x týdně
- f. každý den

**Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta**

**Kateřinská 32, Praha 2**

**Prohlášení zájemce o nahlédnutí do závěrečné práce absolventa studijního programu uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze.**

Jsem si vědoma, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zpřístupněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámena se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinen/a s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

<b>Příjmení, (hůlkovým písmem)</b>	<b>jméno</b>	<b>číslo dokladu totožnosti vypůjčitele (např. OP, cestovní pas)</b>	<b>Signatura závěrečné práce</b>	<b>Datum</b>	<b>Podpis</b>